elettronica viva 44

Aprile '84
Faenza Editrice S.p.A.
Sped. abb. post. gr. III/70
Anno VII - L. 2.000
Mensile
ISSN: 0392-8

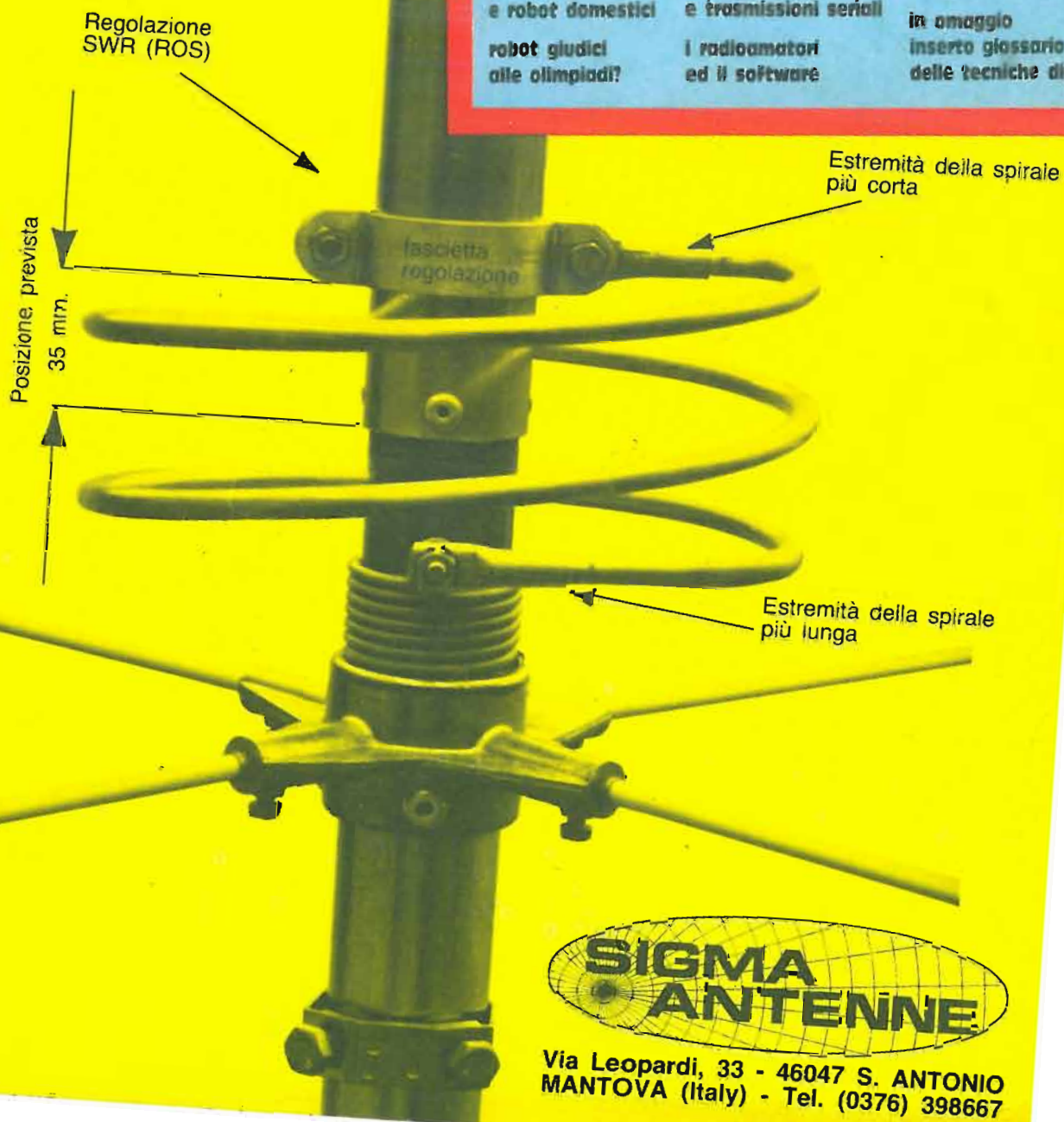
RADIOAMATORI - CB
HOBBYSTI - BCL

robot industriali e robot domestici

codici binari e trasmissioni seriali

in omaggio inserto glossario delle tecniche digit

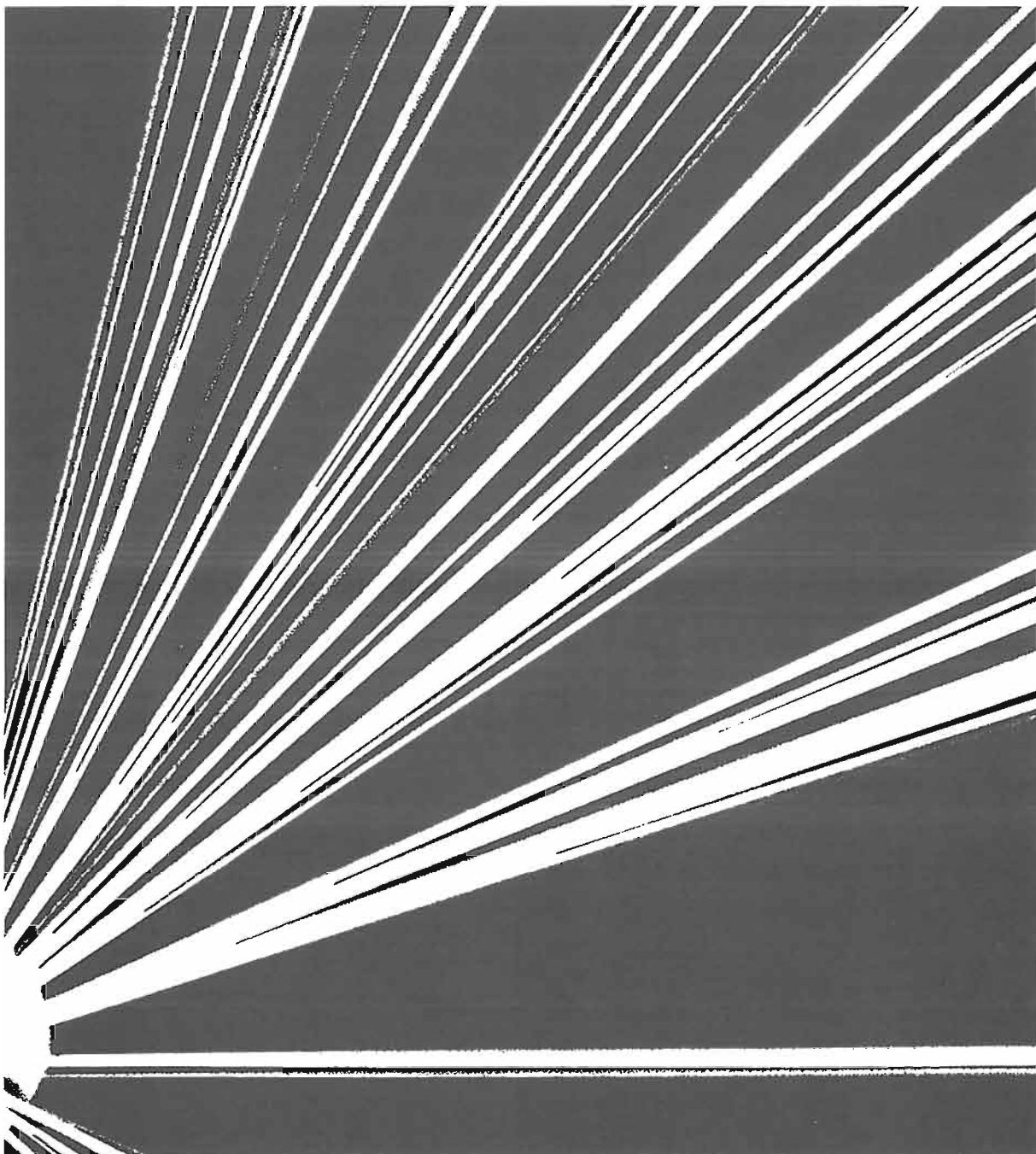
robot giudici alle olimpiadi?

i radioamatori ed il software

Regolazione SWR (ROS)

Posizione prevista 35 mm.

fascietta regolazione

Estremità della spirale più corta

Estremità della spirale più lunga

19ª FIERA NAZIONALE DEL RADIOAMATORE, ELETTRONICA, HI-FI, STRUMENTI MUSICALI

FIERA DI PORDENONE

29-30 Aprile - 1 Maggio 1984

9.00-12.30 orario visitatori 14.30-19.30

elenco inserzionisti

COMUNICATO AI LETTORI

Abbiamo il piacere di informare i nostri lettori che la nostra Casa Editrice con decorrenza 15 Febbraio 1984 ha rilevato il complesso aziendale delle "Edizioni C.E.L.I. di Bologna".
Lieti di poter mettere a Vostra disposizione un'ampia ed accurata selezione di titoli di questa prestigiosa Casa Editrice, ci auguriamo di poter continuare nell'attività editoriale con pubblicazioni qualificate ed aggiornate, certi del Vostro consenso anche in questa nostra nuova iniziativa.

FAENZA EDITRICE S.p.A.

Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (Ra) - Tel. 0546-43120

20133 Milano Via F. Tajani, 9
Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE ESCLUSIVA PER IL COMMERCIO IN ITALIA DEI:

CAVI COASSIALI:
per impianti centralizzati TV
CAVI R.G. per radio frequenza
CAVI per cablaggio e collegamento elettronica in genere

CAVI COASSIALI
per teledistribuzione **CATV e TVCC**

FABBRICA MILANESE CONDUTTORI S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
142B/U	–	4,95	TIX	CA	CA	2,95 T	0,99 CWA	50
178B/U	–	1,90	TIX	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
179B/U	–	2,54	TIX	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
180B/U	–	3,68	TIX	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
187A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
188A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50
195A/U	–	3,93	TVII	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
196A/U	–	2,03	TVII	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
302/U	–	5,23	TIX	–	CA	3,70 T	0,635 CWA	75
316/U	–	2,59	TIX	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	–	8.50	R IIa	C	CA	4.80 PE	0.72 CW	7[illegible]
8/U	–	10.30	R I	–	C	7.20 PE	7 x 0.72 C	52
9B/U	–	10.70	R IIa	CA	CA	7.20 PE	7 x 0,72 CA	50
11/U	–	10.30	R II	–	C	7.20 PE	7 x 0.40 CS	75
17/U	–	22.10	R II	–	C	17.30PE	4.80 C	[illegible]2
58C/U	–	5	R IIa	–	CS	2,95 PE	19 x 0,18 CS	50
59B/U	–	6,20	R IIa	–	C	3,70 PE	0,58 CW	75
62A/U	–	6,20	R IIa	–	C	3,70PEA	0,64 CW	93
174/U	–	2,55	R IIa		CS	1,50PE	7 x 0,16 CW	50
213/U	–	10,30	R IIa	–	C	7,25PE	7 x 0,75 C	50
218/U	–	22,10	R IIa	–	C	17,25PE	4,95 C	50
223/U	–	5,40	R IIa	CA	CA	2,95PE	0,90 CA	50

Qualche dato saliente è sufficiente per distinguere questo nuovissimo ricetrasmettitore della ICOM progettato in modo da fronteggiare le avverse condizioni in gamma. La sezione ricevente a copertura generale (0.1 - 30 MHz) può essere predisposta anche sulle sole gamme radiantistiche. Il segnale all'ingresso è accoppiato direttamente al miscelatore e, se richiesto, la sensibilità può essere accentuata inserendo l'apposito preamplificatore a basso rumore. Ciò si traduce in + 12.5 dB di "intercept point" ed in 103 dB di dinamica. La prima media frequenza ad un valore molto alto (70 MHz) elimina virtualmente immagini e spurie. La selettività richiesta è raggiunta nella seconda conversione con gli appositi filtri ed è accentuata per mezzo dei controlli SHIFT e WIDTH, mentre con la tacca di assorbimento - NOTCH-vengono efficacemente eliminate le interferenze. Il fastidioso segnale del radar russo può diventare un ricordo con le doppie costanti nella risposta del N. B. e dell'AGC. È stata prevista pure la demodulazione in AM. Il TX si distingue per il tasso d'intermodulazione molto basso: – 38 dB alla piena potenza erogata di 100 W su tutte le gamme radiantistiche da 1.8 a 30 MHz. Vi è comunque la possibilità, nel caso fosse richiesto, di abilitare l'emissione del TX in modo continuo entro gli estremi accennati. La sintonia può essere fatta con incrementi di soli 10 Hz! RIT e XIT aumentano la flessibilità operativa. In 16 memorie è possibile registrare la frequenza nonché i dati concernenti la predisposizione HAM/GENERAL ed il modo operativo prescelto. La frequenza operativa letta su un grande visore con 6 cifre può essere trasferita fra i due VFO oppure da questi due in memoria.
Ovviamente è possibile la ricerca entro le memorie oppure entro dei programmati limiti dello spettro. L'alimentazione avviene in continua (13.8V), un apposito scomparto interno accomoda l'alimentatore a commutazione PS-35 opzionale. Altre unità opzionali quali filtri (250 Hz in CW!), calibratore, manipolatore ed unità FM potenziano le prestazioni dell'apparato.

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Gamme operative: 1.8 - 2 MHz, 3.45 - 4.1 MHz, 6.95 - 7.5 MHz, 9.95 - 10.5 MHz, 13.95 - 14.5 MHz, 17.95 - 18.5 MHz, 20.95 - 21.5 MHz, 24.45 - 25.1 MHz, 27.95 - 30 MHz.
Possibilità della copertura continua da 1.8 a 30 MHz.
Ricevitore: 0.1 - 30 MHz in 30 bande
Sensibilità in SSB, CW, RTTY:
0.1 - 1.6 MHz < di 3.2 μ V per 10 dB S/D
1.6 - 3- MHz < di 0,15 μ V per 10 dB S/D
Stabilità in frequenza:
< di 500 Hz a freddo
< di 100 Hz a regime
Peso: 8 Kg (11 Kg con al. interno)
Dimensioni: 111 x 280 x 355 mm
Potenza all'ingresso del PA: 200 W PEP
Regolabile in continuità fra 10 W ed il valore max.
Microfono: 600 Ω
(non in dotazione)
Configurazione Rx:
a 3 conversioni
Livello d'uscita audio: > 2 W
Impedenza d'uscita: 8 Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1
Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53
Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service -
v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.
Milano - Via f.lli Bronzetti, 37
ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

IL VADEMECUM DELLA RADIO
agile prontuario per OM-SWL-CB-BCL

Volume formato cm 17×24, 144 pagine, numerose tabelle e fotografie in bianco e nero, prezzo speciale L. 8.000.

La radio e la televisione sono divenute apparecchiature di facile uso per tutti. Può succedere di sintonizzarsi su un'emittente estera che trasmette programmi in lingua italiana. Ovviamente tutto ciò incuriosisce ed è qui che l'ascoltatore cerca informazioni semplici, elementari per ricevere al meglio questi ascolti. Ecco quindi questa pubblicazione che tratta argomenti diversi, che possono essere utili al BCL (ascoltatore delle bande di diffusione), al CB o all'aspirante Radioamatore.
Pubblichiamo qui sotto l'indice di questo manuale e vi informiamo che lo stesso è disponibile presso la nostra Casa Editrice. Per prenotare questo volume utilizzare la cedola qui sotto stampata.

INTRODUZIONE

✂- -

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (Ra) - Italia**

☐ Desidero prenotare n. . . . . . copie del volume **"Il Vademecum della Radio"** al prezzo speciale di L. 8.000.

☐ Contrassegno postale (aumento di L. 1.500 per contributo spese postali).

Nome . . . .

Cognome . . . .

Via . . . .

Cap. . . . . Città . . . .

☐ Desidero ricevere fattura • Codice Fiscale o Partita I.V.A. . . . .

Timbro e Firma . . . .

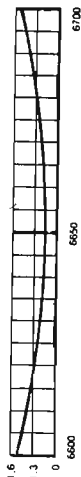
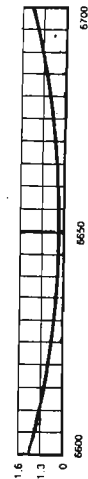
Sistemi di telecomunicazioni professionali

una vasta gamma di modelli progettati per soddisfare le esigenze di ogni sistema di telecomunicazioni • radiotelefoni veicolari • radiotelefoni portatili • radiotelefoni da palmo • ponti ripetitori • stazioni di base • motociclari • sistemi di chiamate selettive e subtoni • modelli VHF e UHF con una vasta selezione di opzioni e accessori compresi amplificatori di potenza, antenne, filtri, duplexer • versatilità, qualità, servizio e il miglior rapporto costo/prestazioni garantiti dalla serietà di una fabbrica nazionale.

STE s.r.l.

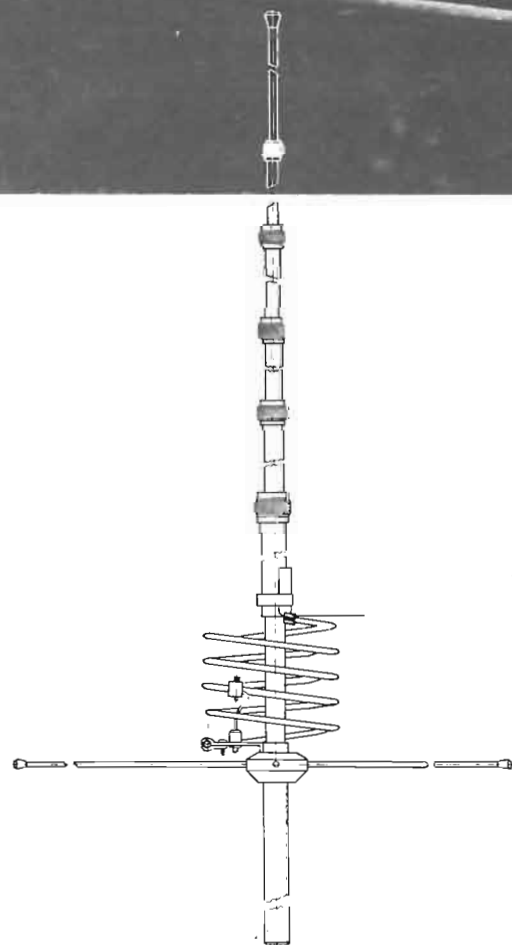
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

15, via Maniago - 20134 MILANO
telef.: (02) 2157891-2153524/5-2157813
telex: 332269 STE I

45 metri
NUOVO NUOVO
NOUVEAU
NUEVO
NEW
NEU
STILO 45 M
Freq. 6600 - 6700 imp. 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 100 W.
Stilo di colore bianco realizzato in vetroresina epossidica alto m. 1,70 con stub di taratura inox.
Bobina di carico centrale.
Lo stilo può essere montato sia sulla base PLC che sulla base DX.
CB/45 M
Antenna per stazione fissa bifrequenza, 26-28 MHz. 6600 - 6700 MHz.
Impedenza 52 Ohm 1/4 λ.
SWR: CB 1,2-1 45 metri 1,2-1 centro banda.
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.
Misura tubi impiegati Ø in mm.: 35x2 - 28x2 - 20x1,5 - 14x1 - 10x1. Giunzione dei tubi con strozzatura che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica.
4 radiali con conduttore spiralizzato (Brevetto Sigma) con aggiunta di 2 bobine di carico per i 45 metri.
Stilo con trappola alto complessivamente m. 4,08.
Montaggio su pali di sostegno con Ø massimo mm. 40.
CATALOGO A RICHIESTA
INVIANDO
L. 800 FRANCOBOLLI
SIGMA ANTENNE
SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

NOVITA' MONDIAL

Mod. K46 mondial

Antenna CB a palo
5/8 λ cortocircuitata
Potenza max 5000 W
Tubi in alluminio anticorodal
Guadagno eccezionale
Impedenza 50 Ohm
Gamma di funzionamento 27 MHz
SWR max 1÷1,2
Altezza 6750

24020 PONTIROLO NUOVO (BG) - LOCALITA' FORNASOTTI
VIA BREMBATE - TEL. 0363 88 684

Per conoscere la vasta gamma delle antenne VIMER richiedi il catalogo inviando L. 1.000 per spese postali in francobolli.

SCHEMARI DI APPARECCHI TELEVISIVI:

Volumi di circa 400 pagine - formato cm 25 × 35

Prezzo di vendita:

Volumi 1° a 24° - L. 25.000 (edizione plastificata)
L. 26.000 (edizione in tela)

Volumi 25° a 50° - L. 49.000 (edizione plastificata)
L. 50.000 (edizione in tela)

TV color 1° a 6° - L. 49.000 (edizione plastificata)
L. 50.000 (edizione in tela)

• • •

Produzione prevalentemente del quadriennio 1954-57
Schemario TV Estratto dei voll. 1, 2, 3, 4

Produzione prevalentemente del quadriennio 1958-61
Schemario TV Estratto dei voll. 5, 6, 7, 8

Produzione prevalentemente del biennio 1962-1963
Schemario TV - voll. 9°, 10°, 11°

Produzione prevalentemente del biennio 1964-1965
Schemario TV - voll. 12°, 13°, 14°

Produzione prevalentemente del biennio 1966-1967
Schemario TV - voll. 15°, 16°, 17°, 18°

Produzione prevalentemente del biennio 1968-1969
Schemario TV - voll. 19°, 20°, 21°, 22°

Produzione prevalentemente del biennio 1970-1971
Schemario TV - voll. 23°, 24°, 25°, 26°

Produzione prevalentemente del biennio 1972-1973
Schemario TV - voll. 27°, 28°, 29°, 30°

Produzione prevalentemente del biennio 1974-1975
Schemario TV - voll. 31°, 32°, 33°, 34°

Produzione prevalentemente del biennio 1976-1977
Schemario TV - voll. 35°, 36°, 37°, 38°

Produzione prevalentemente del biennio 1978-1979
Schemario TV - voll. 39°, 40°, 41°, 42°

Produzione prevalentemente del biennio 1980-1981
Schemario TV - voll. 43°, 44°, 45°, 46°

Produzione prevalentemente del triennio 1982-1984
Schemario TV - voll. 47°, 48°, 49°, 50°, 51°

A completamento:
Schemario TV - 4° completivo
Schemario TV a colori - voll. 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°

SCHEMARI DI APPARECCHI A TRANSISTORI E AUTORADIO

Volumi di circa 300 pagine - formato cm 22 × 30,5
Prezzo di vendita L. 37.000

SCHEMARI DI APPARECCHI LAVATRICI

Volumi di circa 300 pagine - formato cm 22 × 30,5
Prezzo di vendita L. 36.000

B. FIGHIERA

VENTINCINQUE MONTAGGI A CIRCUITI INTEGRATI

Traduzione a cura dell'Ing. ROSARIO GULLOTTA

Volume di 157 pagine Prezzo di vendita L. 25.000

Il libro è dedicato agli hobbisti che desiderano acquisire, o consolidare, la loro esperienza nella realizzazione di dispositivi elettronici a circuiti integrati lineari o digitali.
Nella parte introduttiva vengono esposti alcuni concetti fondamentali per la comprensione e l'uso degli IC digitali (TTL, LSTTL, CMOS), e si descrivono semplici metodi di realizzazione dei circuiti stampati a livello di amatori. Seguono 25 interessanti montaggi con IC con relativa descrizione del funzionamento ed illustrazione del cablaggio dei componenti sul circuito stampato in scala 1:1.

CONTENUTO: Cos'è un circuito integrato - Ciò che bisogna semplicemente ricordare - Ancora alcune precisazioni - Le porte logiche - Confronto fra le tecnologie «TTL» e «CMOS» - Come si presentano i circuiti logici integrati - Alcune precauzioni da non trascurare - La realizzazione dei circuiti stampati - La penna stilografica a vernice e le fasi di esecuzione del circuito stampato - Il procedimento per l'incisione diretta. 1. Un gioco a testa e croce - 2. Un gioco con dado elettronico - 3. Una roulette con effetti emozionanti - 4. Un tiro a segno ad ultrasuoni - 5. Le iniziali lampeggianti - 6. Un carillon per uscio - 7. Un commutatore digitale - 8. Un commutatore fotosensibile - 9. Un campanello cinguettante - 10. Un dispositivo anti-zanzare - 11. Una serratura elettronica codificata - 12. Un generatore di bassa frequenza da 0,1 Hz a 200 kHz - 13. Un contagiri - 14. Un indicatore del livello del carburante - 15. Un alimentatore regolabile da 3 a 12 V e da 1 A - 16. Un voltmetro a diodi luminescenti - 17. Un dispositivo per la prova di circuiti logici - 18. Un mini mixer - 19. Un piccolo amplificatore - 20. Un preamplificatore per microfono - 21. Un preamplificatore R.I.A.A. - 22. Un preamplificatore per pick-up a cristallo - 23. Un correttore di toni - 24. Un amplificatore da 2 × 13 W di picco - 25. Un amplificatore da 30 W di picco, adatto per auto - Disposizione dei terminali degli IC visti da sopra - Codice dei colori.

Cedola di commissione libraria da spedire alla
«Faenza Editrice S.p.A.»
Via Firenze 276 - 48018 Faenza (RA),
compilata in ogni sua parte, in busta debitamente affrancata:

✂ --

Vogliate inviarmi il volume «VENTICINQUE MONTAGGI A CIRCUITI INTEGRATI» - L. 25.000, a mezzo pacco postale, contrassegno:

Sig. ....

Via ....

Città ....

Provincia .... CAP ....

Partita IVA ....

Giulio Melli

GLOSSARIO DI ELETTRONICA

Un volume formato cm 17×24 di 246 pagine con numerosi disegni e fotografie. Copertina plastificata L. 22.000.
I lettori che prenoteranno il volume utilizzando la cedola allegata potranno acquistare il volume al prezzo speciale di **L. 16.500.**

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (RA) - Italia**

☐ Desidero prenotare n. .... copie del volume «**Glossario di Elettronica**» di Giulio Melli al prezzo speciale di L. 16.500.

☐ Contrassegno postale (aumento di L. 1.500 per contributo spese postali).

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Cap. .... Città ....

☐ Desidero ricevere fattura • Codice Fiscale o Partita I.V.A. ....

Timbro e Firma ....

---

la APL trovi alla APL trovi alla APL trovi alla APL trovi alla APL trovi alla

IL NUOVO PC (Personal Computer) CHE E':

L. 890.000 + **IVA**
per i lettori
di Elettronica Viva

- APPLE* compatibile.
- ARDWARE.
- 64K ·RAM memoria.
- Interfaccia floppy x 2 MByte.
- Coprocessore. • Interfaccia cassette.
- Colore su 8 livelli.
- Dos operativo residente.
- BASIK 16K residente.
- Porta seriale I/O RS 232 C residente. Porta parallela Centronic.
- Porta IEE 488 BUS.
- Uscita MONITOR.
- Uscita RF colore (CH 36).
- Alimentazione 1 floppy Residente.
- Tastiera ASCHI + PAD numerico.
- Tasti funzione. • Autoreprint.

OPZIONI

- Z 80 interfaccia.
- Memoria 256 K mappabile per simulazione floppy driver.
- Grafica 250 x 125 e 512 x 512 colore.
- Joistic x 2.
- Light Pen con interfaccia seriale.
- Printer Plotter 4 colori (interfaccia parallela centronic)

Software:
- **giochi APPLE***
- **programmi APPLE* per contabilità di Ingegneria idraulica, edile, civile ed elettronica.**
- **Word processor (40÷80 colonne)**

APL - V. Tombetta 35/A - VERONA
Nome ....
Cognome ....
Indirizzo ....
....
E.V. ....

MELCHIONI PRESENTA ai CB e ai DX esigenti il nuovo TS-788 DX CC. E' Sommerkamp.

INTERNORD

6 mesi di GARANZIA

Il ricetrasmettitore Sommerkamp TS-788 DX CC offre prestazioni eccezionali nella banda di emissione. Tutti i modi di funzionamento e ben 12.000 canali tra 26 e 30 MHz, con step di 100 Hz, 1 KHz, 10 KHz, e 100 KHz.

La potenza di uscita è di 100 W, riducibili a 5 W mediante comando frontale. Il TS-788 è protetto contro il ROS eccessivo ed è dotato di S meter per la misurazione dell'energia riflessa. La sintonia viene comandata in UP e DOWN da una leggera rotazione della manopola frontale oltreché dagli appositi comandi sul microfono/altoparlante. Quest'ultimo è anche dotato dei comandi RIT e volume. Il TS-788 può essere completato con l'apposito alimentatore FP 12, con l'interfaccia telefonica TS-851 e con il microfono a tastiera YM-23 che ne fanno uno strumento unico e prezioso nel settore delle comunicazioni.

SOMMERKAMP

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156

CONCESSIONARI
MARCUCCI

ANCONA
G.P. ELETTRONIC FITTING di Paoletti E.C.
Via XXIV Settembre 14 - tel. 28312

AOSTA
L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)
COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

BERGAMO - (San Paolo D'Argon)
AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BORGOMANERO (NO)
G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

BRESCIA
PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CATANIA
IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086
PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

CERIANA (IM)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

CONTESSE (ME)
CURRÒ GIUSEPPE - Via Marco Polo 354 - tel. 2711748

COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

DESENZANO (BS)
SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22 - tel. 9143147

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 618 - tel. 511739

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

LECCO - CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA
RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

MANTOVA
VI.EL. - Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

MONTECASSIANO (MC)
E.D.M. di De Luca Fabio - Via Scaramuccia 28 - tel. 59436

NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
TELERADIO PIRO di Maiorano
Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

NOVILIGURE (AL)
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA
SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA
COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA
TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

PONTEDERA (Pisa)
MATEX di Remorini - Via A. Saffi 33 - tel. 54024

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

REGGIO EMILIA
R.U.C. - Viale Ramazzini 50 B - tel. 485255

ROMA
ALTA FEDELTÀ - Corso Italia 34/C - tel. 857942
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)
C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO
GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
DI FELICE LUIGI - Via L. Dari 28 - tel. 4937

SENIGALLIA (AN)
TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

SIRACUSA
HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Ricetrasmettitori di Claudio Spagna -
Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TRENTO
EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

UDINE
SGUAZZIN - Via Cussignacco 42 - tel. 22780

VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

BES Milano

L'attesa di una comunicazione può essere resa più comoda mediante il Tone Squelch (o sblocco del silenziamento) programmabile a scelta con 37 toni sub-audio.
Il ricetrasmettitore è disponibile in tre versioni: 203R E-2, 203R M-2, 203R M-3.

Il modello E-2 è essenzialmente radiantistico e si differenzia per avere lo scostamento a ± 600 KHz ed il tono di chiamata che gli altri 2 modelli non hanno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI
Gamme operative:
E-2: 140 - 150 MHz
M-2: 150 - 160 MHz
M-3: 160 - 170 MHz
Canalizzazione: 10 KHz (+ 5 KHz ottenibili con interruttore separato)
Tipo di emissione:
Alimentazione: 5.5 ~ 13VCC, 9 o 10,8V mediante batteria.
Corrente assorbita: Ricevitore 150 mA
Rx silenziato: 20 mA
Tx 700 mA (con 10.8V d'alimentazione e 2.5W di RF in uscita).

RICEVITORE
Configurazione: a due conversioni
Medie frequenze: 10.695, 0.455 MHz
Sensibilità: 0,25μV per 12 dB SINAD
1μV per 30 dB S/D
Selettività: 7.5 KHz a −6 dB - 15 KHz a −60 dB
Uscita audio: 500 mW su 8 Ω con il 10% di distorsione armonica totale.

TRASMETTITORE
Con alimentazione di 10.8V CC:
Potenza all'ingresso PA: 5W
Potenza RF: 2.5W su 8Ω.
Modulazione: a reattanza variabile
Deviazione: ± 5 KHz
Larghezza di banda max.: 16 KHz
Tipo di microfono: interno o esterno 2K Ω.

ACCESSORI OPZIONALI

FBA-5 Contenitore per 6 pilette a carbonio
Tastiera DTMF
FTS-7 Tone Squelch
YH-2 Cuffia/Microfono
MH-12 A2B Microfono/altoparlante
PA-3 Alimentatore/caricabatteria da 12VCC
MMB-21 Staffa di supporto veicolare
FNB-4 Contenitore di batterie alcaline 12V 600mA/h.

Il nuovo portatilissimo Yaesu VHF per emissioni FM

L'apparato è composto da due sezioni: l'unità ricetrasmittente nonchè l'unità alimentatrice, la quale si infila ad incastro nella parte sottostante. Quest'ultima denominata FNB - 3 accomoda delle batterie ricaricabili al Ni-Cd con una tensione complessiva di 10.8V e 450 mA/h. Mediante un caricabatteria da parete - NC 9C - è possibile ricaricare gli elementi interni in 15h. L'altro tipo di contenitore denominato FBA-5 contiene 6 pile (AA) da 1.5V al carbonio di caratteristiche normalizzate. Il ricetrasmettitore è piccolo, leggero e robusto. La selezione della frequenza operativa avviene mediante tre selettori (del tipo Contraves) mentre gli altri controlli: AF, Squelch, impostazione dello scostamento per l'accesso ai ripetitori, emissione del tono a 1750 Hz, selettore HI/LO, hanno la funzione tradizionale. L'apparato si caratterizza inoltre per incorporare uno strumento per l'indicazione del livello ricevuto (in unità "S") oppure della potenza RF relativa emessa.
Adottando inoltre il complesso cuffia/microfono YH - 2, è possibile usare il circuito VOX interno. La commutazione T/R così ottenuta rende libere per altri impegni le mani dell'operatore.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1
Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53
Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service -
v. Concordia, 15 Saronno -
tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

YAESU
MARCUCCI S.p.A.
via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051

Via Firenze 276
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/43120
Cas. Post. 68

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: P. Badii, G. Romeo, D. Scovazzi, S. Malaspina, S. Sordi, I0FHZ, I4MNP.

Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

Direzione - Redazione - Uff. Vendite: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Pubblicità - Direzione: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Agenzia di Milano: via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 5278026

Agenzia di Sassuolo: Via Braida 138/3 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/804687.

«Elettronica Viva» è diffusa in edicola e per abbonamento. È una rivista destinata ai radioamatori, agli hobbisti-CB, SWL e BCL, nonché ai tecnici dell'elettronica industriale, degli emettitori privati radio e TV.

Contiene l'Organo Ufficiale A.I.R.

MESSAGGERIE PERIODICI
20141 Milano
Via G. Carcano, 32
Tel. 84.38.141

Iscrizione al Registro Nazionale della Stampa n. 824 vol. 9 Foglio 185 del 23.03.1983.

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.000 (arretrati 50% in più).
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 20.000

Pubblicazione associata all'USPI
(Unione Stampa
Periodica Italiana)

Stampa: Tipolito Editoriale Gotti
Castello di Bentivoglio (Bologna)

SOMMARIO

Lettere in redazione Lettere in

Il Sig. Franco Onori di Milano, *che dichiara essere da parecchio tempo* coinvolto nei problemi dell'informatica, *non tanto dal punto di vista tecnico, quanto sotto il profilo filosofico-giuridico, ci scrive una interessante lettera, riferita ad uno scritto sull'uso improprio dei Computers pubblicato in Elettronica Viva Ottobre 83.*

Il nostro lettore dice:

— Se si osservano le tendenze *ed il travolgente incremento delle vendite di «personal computers», è fuori di dubbio che entro pochi anni sarà ben limitato il numero di persone che direttamente od indirettamente non saranno venute a contatto di «questa macchina elettronica».*

Se nei più aperti e preparati la interazione uomo/macchina sarà positiva; non si può escludere che in una ampia fascia di individui *si sviluppi una specie di «Compufobia» derivante da una vera e propria soggezione o paura, d'ordine psicologico; verso queste macchinette «troppo intelligenti».*

Potrebbe anche darsi che la Compufobia, *nata dalla imposizione della macchina nel lavoro d'ufficio, si rifletta poi, contro l'uso computer fra le pareti domestiche.*

Questo accade sempre quando un manufatto dalle caratteristiche troppo rivoluzionarie diventa alla portata di tutti, in tempi brevi. Purtroppo ho un'età, egli dice, da ricordare benissimo (ero adolescente) quando, la Lancia introdusse l'auto a 4 ruote indipendenti: accanto ai sostenitori del «progresso», vi era un enorme numero di detrattori che affermavano, basandosi sui numerosi incidenti stradali, «che si trattava d'una macchina assassina».

Oggi affermazioni del genere fanno sorridere, però io stesso fino a due anni orsono, sono stato titubante nell'acquisto di una vettura con trazione anteriore. Anch'essa secondo l'opinione di molti, ed in particolare di miei amici non più giovani, «era pericolosa perché mandava fuoristrada». Ora ho fatto quasi 100 mila chilometri su una tale vettura senza mai avvertire il pericolo di sbandamenti. Quindi devo dedurre che si trattava «d'un pregiudizio infondato».

Bene avete fatto, voi di Elettronica Viva, a mettere in guardia su alcuni errori di valutazione che possono derivare da un improprio impiego del computer e che (in definitiva) nell'ambiente impiegatizio e manageriale, potrebbe indurre verso certi pregiudizi privi di fondamento.

Secondo me, senza una preparazione adeguata anche dal punto di vista psicologico; la imposizione del Computer nel lavoro corrente di ufficio o di studio: progettazioni ecc. può portare ad una vera e propria «crisi di rigetto».

- *Per i più timidi ed insicuri, potrebbe trattarsi d'uno stato d'ansietà non dissimile da quello che coglie una persona che si reca all'Estero. Sebbene essa conosca bene la lingua straniera che si parla in quel Paese, è difficile che non provi un senso di disagio, quando «deve parlare» con l'interlocutore forestiero.*
- *La più paralizzate* compufobia *potrebbe poi, svilupparsi, in quegli impiegati che da anni hanno svolto un corretto ed efficiente lavoro senza l'impiego di tale macchina-personale.*

  Poiché credo sia questa una forma pressoché incurabile, sarebbe bene che Scuole ed Istituti inserissero nei loro programmi l'impiego del Computer. In tal modo i giovani, familiarizzando già nella scuola con esso, e magari a casa con i video-games, *non troverebbero nulla da eccepire quando nel lavoro venissero messi nella necessità d'usare «la macchina».*

  Perché si tenga presente: incertezza e timore *sono spesso causa di errori in quanto l'impiegato può avere la sensazione di trovarsi alle prese con* un ordigno *che «è più bravo di lui e sfugge al suo controllo».*
- *Una terza forma di Compufobia potrebbe svilupparsi nell'ambiente operaio ed avere gravi ripercussioni economiche nel caso si estendesse ad organizzazioni di categoria e sindacati.*

  Essa potrebbe indurre un pregiudizio generalizzato: quello che con l'automazione e la robotizzazione l'Azienda in via di ammodernamento per una «indispensabile riconversione», ridurrebbe drasticamente i posti di lavoro per operai con bassa qualifica.

  La paura di perdere il lavoro perché «scalzati» da macchine intelligenti e versatili può avere gravi conseguenze.

  Ma anche in questo caso, invece di combattere contro l'ammodernamento si deve trovare una via di compromesso per convivere con i mezzi più progrediti.

E non si tratta, si badi bene, di «fantasie»: una ventina d'anni orsono la potente corporazione degli scaricatori del porto di Genova decise di «non accettare» i Containers.

In due decenni le navi porta-containers sono andate a cercare altri scali che si erano adattati al progresso, mentre il porto di Genova

che almeno concettualmente li aveva rifiutati; deve fronteggiare una crisi crescente.

Il dott. Primo Boselli di Firenze: Presidente Onorario della A.I.R. - ci onora con un altro suo scritto.
In esso Egli chiarisce un punto che la miriade di disposizione M.P.T. in materia di permessi SWL - Licenze ecc. ci aveva fatto mal interpretare. Secondo l'illustre scrivente: Egli sebbene oggi sia OM con la Licenza speciale «iw5AWP»; ha il diritto di conservare la qualifica di SWL, infatii:

- *Chi è in possesso di «Licenza speciale» deve impiegare la «Autorizzazione SWL» in quelle gamme ove non può operare come radioamatore (trasmissione); ossia: TUTTE LE HF FINO A 29,7 MHz, OLTRE ALLA BANDA DEI 6 METRI.*
- *Invece, «l'autorizzazione SWL» DECADE all'atto del conseguimento della Licenza ORDINARIA.*

Risponde Elettronica Viva — Nel ringraziarla per il chiarimento, che come vede abbiamo portato subito a conoscenza dei ns. lettori; ci scusiamo per «quell'ex» scritto a suo riguardo in un recente numero di Elettronica Viva.
ELLA È QUINDI, ANCHE PER NOI, IL DECANO DEGLI SWL ITALIANI
Pertanto ogni «Licenza Speciale» ricordi che: deve conservare, unitamente alla «Licenza speciale», anche l'«autorizzazione SWL», quale legale permesso all'ascolto delle decametriche e metriche radioamatoriali, allocate come è noto fra i 1810 kHz, sino ai 54 MHz. Detta autorizzazione consente pure l'invio di QSL ai vari interessati captati in fase di radioascolto nelle succitate frequenze, sia nazionali che estere.

Al direttore di Elettronica Viva — *Vogliamo con questa Ns., informarLa che è stato costituito in Lido di Venezia, il «JOLLY RADIO CLUB 27 MHz».*
Il ns. gruppo, consta già di 19 soci.
Lo scopo del ns. Club, è quello, di migliorare conoscenze, studio, attività nel campo della Radio.
Naturalmente oltre che un ritrovo di amici, il ns. Club si prefigge, di essere di aiuto nelle varie forme e possibilità sociali.
Vorremmo per l'appunto chiedere a Codesta Spett.le Redazione la possibilità di far sapere ai lettori, che, anche nei 27 MHz, l'intesa fra Hobbisti e Dilettanti è totale.
La ringrazio per la cortese attenzione e anticipatamente porgo i migliori saluti, a nome di tutti i soci del «JOLLY RADIO CLUB 27MHz».

Il Sig. Giovanni Pellegrino di Messina *desidera avere più notizie dei GaAsFET Siemens, di cui abbiamo parlato a proposito della «Direct Broadcasting Satellite TV» in 12 GHz.*
In particolare desidera conoscere se questi FET che dovrebbero avere prezzi commerciali possono impiegarsi per migliorare la ricezione nella gamma radiantistica dei 10 GHz.

Risponde Elettronica Viva — Cominciando la risposta dalla «fine della sua gradita» diciamo subito che secondo noi i due FET Siemens possono operare egregiamente anche in 10 GHz; però le difficoltà per i pionieri riteniamo non siano indifferenti. Ci risulta che per lunghi mesi i4BER - che dispone delle «facilities» del Laboratorio di Radioastronomia presso l'Istituto di Fisica di Bologna, ha combattuto un'aspra lotta per domare prodotti simili di fabbricazione USA (o giapponese?).
Riguardo ai Siemens ecco i dati:

- A 12 GHz il CFY 15 che ha un gate di 0,5 um dovrebbe dare un guadagno di 9 dB ed esibire una N_F di 2,2 dB.
  Occhio e *croce* questo significa che la cifra di rumore di 12 dB del GUNNPLEXER a 10 GHz dovrebbe ridursi a soli 5,8 dB.
- Alla stessa frequenza, il CFY 16, evidentemente di minor pregio, ha un guadagno di 8 dB con N_F = 2,7 dB.

La Siemens impiega questi FET sia come amplificatori, che come mescolatori attivi ed oscillatori.
Provi a richiedere maggiori chiarimenti alla: Siemens A.G. Postfach 103 D- 8 - Monaco di Baviera.

Il rischio della emarginazione è grande per le industrie che non automatizzano

*Continua in questa seconda parte l'esame di qualche interessante sensore che traduce grandezze fisiche in elettriche.
Vengono accennati problemi inerenti non solo il controllo di fluidi, ma anche quelli della selezione ed identificazione di materiali solidi, elaborando informazioni visive.*

(Seconda parte)

Sensi artificiali: odorato ed udito

Per quanto riguarda «l'odorato elettronico» esso può basarsi anche sull'impiego dei raggi ultravioletti.
In questa congegnazione, sensibilissimi rivelatori selettivi denunciano l'assorbimento dei vapori delle sostanze sottoposte all'esame e dalla intensità dell'assorbimento, si ricava il grado di concentrazione di ciascuna.
I principali rivelatori di questo genere sono calibrati per sostanze di largo uso chimico-industriale come: il vapore di benzina, toluolo, cloro-etilene; ammoniaca, ammine, bromuri, idrocarburi vari; non è però escluso che con opportune varianti non si possano *sentire gli odori* di altre sostanze come quelle più specificamente tipiche dell'industria alimentare ed altre.
Se facciamo riferimento *all'udito,* la misura ed utilizzazione degli ultrasuoni, come pure delle vibrazioni a bassissima frequenza; consentono applicazioni tecnologiche impensabili fino a pochi decenni fa.
Però le misure industriali sono *qualcosa di più* dell'equivalente dei sensi: esse consentono misure in uno spettro ben più vasto che comprende, ad esempio: la luminosità, la riflessione, la torbidezza; la densità d'una sostanza liquida o gassosa, l'elasticità di solidi.
Oggidì i sensori fisico-elettrici sono in grado di eseguire migliaia di misure di tipo diverso, al di fuori dei limiti dei nostri sensi.
Il *modo di trasmissione* delle misure riproduce da vicino lo schema adottato dalla natura:
— i cinque sensi, trasmettono stimoli al cervello, (derivati dagli organi sensibili), da essi il cervello ne ricava una *informazione coerente.*
Allo stesso modo i trasduttori (sensori) che convertono le grandezze fisiche in elettriche, inviano correnti elettriche debolissime (gli stimoli) che amplificate, rivelate, registrate opportunamente; forniscono i dati per «una decisione» ad un semplice apparato di controllo oppure ad un computer che confronta numerosi segnali in arrivo, con un suo programma memorizzato per elaborare la buona condotta d'un processo.
Dove l'Automatica industriale è stata carente fino agli anni '80; si hanno invece oggi notevoli indizi di nuovi, interessanti orientamenti: intendiamo «l'identificazione e selezione di oggetti dalla forma complessa a mezzo del computer».

Gli attuali orientamenti della «computer vision»

Il problema consiste nel trovare metodi relativamente semplici e non eccessivamente costosi, *per riconoscere la forma degli oggetti.* Nelle tecniche attuali non si è ancora trovata la soluzione più conveniente, però a giudicare dall'interesse delle maggiori industrie elettroniche specializzate nella «Robotica»; l'importanza delle applicazioni industriali del computer come ausilio alla produzione è oggi notevolissima.
Quello che si chiede ora al computer, è di *applicare la sua logica* per riconoscere determinati oggetti in base alla loro forma; in modo da azionare senza errori od incertezze; dei meccanismi appropriati ad esso asserviti.
Visto il sistema sotto questa nuova filosofia: la *computer vision* diviene un problema d'importanza primaria nello sviluppo di certe categorie di «robots industriali». Ma quanto noi facciamo con grande sicurezza «quasi senza pensarci», se riprodotto artificialmente conduce a problemi non facilmente risolvibili con la sola tecnologia.
Si potrà arrivare a soluzioni soddisfacenti, applicando in pratica, i risultati di studi teorici d'avanguardia che pe-

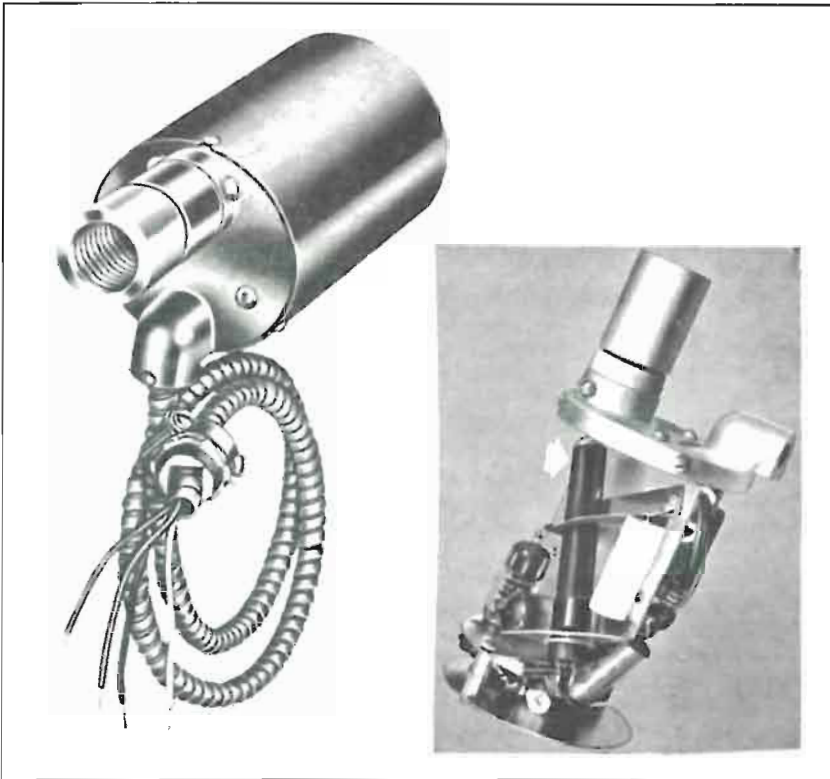



Fig. 5 - Una cella sensibile ai raggi ultravioletti posta in prossimità d'un forno e d'un bruciatore è in grado di discriminare la luce della fiamma dal rosso-vivo delle pareti o delle materie poste nel forno.
In tal modo la «cella» segnala la presenza o l'assenza della fiamma senza incertezze, perché non tiene conto della riverberazione dei mattoni refrattari roventi né di altri oggetti, seppure molto caldi e luminosi, ma pur sempre nella gamma del giallo-rosso.
Una «termopila» costituita da una serie di coppie termoelettriche in serie, in un montaggio similare, è invece in grado di «sentire» la temperatura media all'interno del forno, ovvero: la temperatura superficiale del vetro fuso entro un «forno a bacino».
Con la termopila si ottengono tensioni proporzionali (millivolt) direttamente convertite in temperature; con maggior affidabilità e senza i tipici ritardi dovuti alla «costante di tempo» delle termocoppie convenzionali ad immersione.

Fig. 6 - Trasduttori FOXBORO che convertono «alte pressioni di fluidi» in segnali elettrici proporzionali.

raltro abbracciano numerose discipline.
Dagli studi in corso ci si è potuti rendere conto che una soluzione globale forse non esiste, né i relativi algoritmi sono semplici.
Mentre il sistema «occhio umano-cervello-arti» si adatta a qualsiasi forma applicativa, inclusi naturalmente i semplici esempi di dianzi; nel caso del duale artificiale saranno probabilmente necessari differenti studi, versioni, adattamenti ed interfacce, per soddisfare gruppi di richieste diverse.
Riportiamo in bibliografia alcuni dei più recenti studi teorici in materia, mentre consideriamo un modello elaborato presso l'Università di Toronto, limitato ad una parte del problema: «L'identificazione di oggetti attraverso l'elaborazione d'un microcomputer».

Il Robot può identificare, applicando questo modello; oggetti dalle curve semplici o relativamente complesse, però si limita ad oggetti a due dimensioni e la visione avviene mediante una camera TV posta a distanza fissa.
Nonostante queste limitazioni, il *riconoscimento* è esteso a 20 e al limite, fino a 40 oggetti di forma differente.

L'analisi delle forme

Non basta, ovviamente, la sequenza dei segnali derivati dalla *camera-TV*.
Occorre un confronto fra *quanto visto, ed un contenuto simbolico che descrive l'oggetto, (posto in memoria).*
Una descrizione del genere, se associata in modo appropriato ad una certa porzione del segnale-immagine, può condurre ad una rapida e decisa ricerca dell'oggetto desiderato.
Le fasi del processo possono essere così organizzate:

- L'immagine, consistente in un reticolo di 256 x 256 *pixel* passa in una memoria di transito;
- Si mettono in evidenza le parti dell'immagine che hanno caratteri uniformi;
- Si descrivono le forme mediante il riconoscimento dei contorni.

Con questa procedura si ottiene la rappresentazione simbolica d'una immagine che deve adattarsi alle informazioni prestabilite messe in memoria. Questa procedura è detta: «trasformazione da segnale in simbolo».
È la prima fase, dove il computer *organizza a suo modo e traduce,* i dati derivati dall'analisi dei pixel bianchi o neri.

COLLABORAZIONE APERTA PER REALIZZARE I ROBOT DEL FUTURO

Il Governo nipponico ha deciso di aprire le porte del paese ai paesi occidentali per quanto concerne la realizzazione di robot «progrediti», destinati ad eseguire attività lavorative troppo pericolose o insalubri per gli esseri umani, quali quelle che vengono svolte in luoghi situati nelle profondità marine e nelle centrali nucleari e quelle relative all'industria estrattiva ed allo spegnimento degli incendi.
I funzionari governativi hanno affermato che la realizzazione di tali robot costituisce uno dei nuovi progetti della cui attuazione pratica l'Ente per la Tecnologia Industriale del Ministero per il Commercio Internazionale e l'Industria si sta al presente occupando. Questo piano sarà il primo dei nove che verranno aperti alla partecipazione di altri paesi economicamente sviluppati.
Alle nazioni straniere non era stato finora permesso di collaborare alla realizzazione di questi progetti a partecipazione congiunta Governo-privati.
Gli esponenti del Governo hanno riferito che una commissione congiunta, composta da esperti provenienti da sette paesi industrializzati occidentali, esaminerà i modi in cui è possibile cooperare alla costruzione di robots «progrediti». Secondo il progetto attuale, nell'operazione verranno investiti circa 20 miliardi di yen. I funzionari governativi hanno affermato di prevedere un investimento di 40 milioni di yen nel corso del primo anno di realizzazione del programma, allo scopo di svolgere un'indagine concernente la tecnologia di base.
Il Governo ricercherà poi società private alle quali sarà affidata l'attuazione del progetto. Si ritiene che questa operazione richiederà otto anni. Nonostante il Governo abbia deciso di permettere ad altri «Paesi avanzati» di partecipare alla realizzazione del piano in questione, i particolari della loro cooperazione devono ancora essere stabiliti.
Secondo quanto indicato dall'attuale progetto, i responsabili dell'Ente per la Tecnologia Industriale hanno precisato che la collaborazione con gli altri paesi verrà attuata tramite scambi di alta tecnologia, di esperti, di campioni e attraverso una valutazione reciproca dei risultati raggiunti.
I funzionari addetti al programma hanno inoltre riferito che il Governo giapponese sta anche prendendo in considerazione la possibilità di affidare l'opera di realizzazione dei robot direttamente a società estere, oppure di permettere ad organizzazioni straniere di utilizzare gli autonomi che saranno costruiti.
La recente decisione di «aprire la porta» è stata presa in conformità a quanto era stato stabilito con l'accordo fra i paesi industrializzati concluso in occasione dei colloqui al vertice che avevano avuto luogo a Versailles nel Giugno 1982.

I SENSORI DI POSIZIONE — UN MERCATO DA UN MILIARDO DI DOLLARI — SCONOSCIUTO

Il «sensore di posizione» data la sua funzione specializzata, è un componente la cui importanza sfugge a chi non si dedica in particolare ai problemi del movimento di materiali e sollevamento.
Secondo una indagine della britannica Frost & Sullivan Ltd. il mercato europeo dei *sensori di posizione ed a contatto,* dovrebbe raggiungere il miliardo di dollari entro il 1988 soprattutto perché la «robotica» dovrebbe aumentare la domanda con incrementi di almeno il 17%-anno.
I produttori di «robot» saranno i maggiori acquirenti di questo componente, in un prossimo avvenire: difatti esso è indispensabile in congegnazioni complesse ed ormai l'apparecchiatura-robot ad 8 assi di movimento rappresenta un progetto realizzato.
Il settore delle macchine utensili impiega principalmente: micro-interruttori ed interruttori limite; minore la richiesta di «controlli a prossimità» e *codificatori.*
Nel settore delle macchine di sollevamento e movimenti-interni, i «controlli di prossimità» sono i più richiesti; d'altra parte i metodi di immagazzinaggio automatico, selezione merce e prelievo, asserviti al computer stanno avendo un eccezionale sviluppo.
La Germania Federale è il maggior mercato per i sensori di posizione: oltre 1/3 del fatturato previsto per l'88 sarebbe da attribuire ad essa. È nelle previsioni una minor richiesta di *interruttori limite* sostituiti da più sofisticati «rivelatori a prossimità».
I modelli ottico-elettronici dovrebbero segnare incrementi del 15%-anno. I modelli capacitivi specialmente impiegati negli indicatori di livello e contatori avranno solo un modestissimo incremento.
Notevole sarà l'incremento della richiesta anche per i «trasformatori differenziali lineari» per i *trasduttori ad induzione:* entrambi precisi indicatori di posizione.
Fra i *codificatori:* quelli ottico-elettronico dovrebbero incrementarsi al ritmo del 10%-anno; minore la richiesta dei tipi «magnetici»; mentre per gli elettro-meccanici le possibilità sono assai limitate.
Tengono i microinterruttori: uno dei più antichi sensori — l'incremento nel quinquennio potrebbe essere alla media annua del 10%.

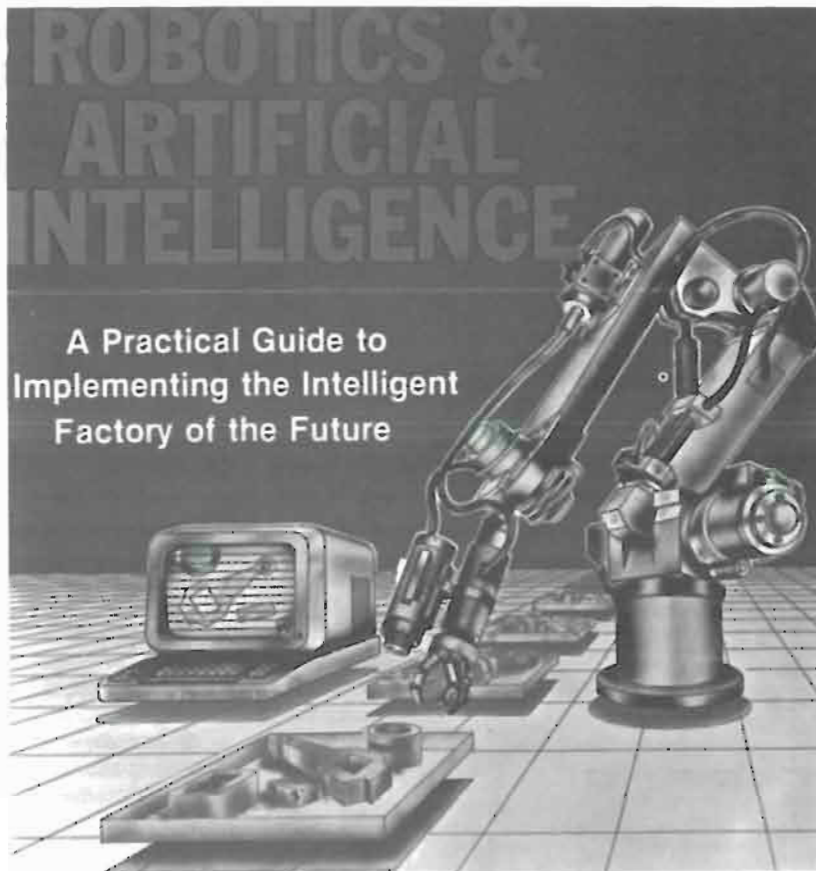



Fig. 7 - In 15 anni siamo passati dai semplici «sensori» come quelli finora illustrati, collegati a singoli apparati di misura per il controllo e correzione «delle grandezze di processo»; a sistemi computerizzati che possono includere «Robots dotati di intelligenza artificiale».

Per il riconoscimento degli oggetti mediante la *computer vision,* occorre però procedere successivamente alla «astrazione concettuale dell'immagine» secondo diversi livelli gerarchici.
Ogni livello rappresenta un *diverso concetto,* sempre più approfondito.

— In primo luogo si tiene conto della superficie e della lunghezza.
— Si passa quindi a considerare l'immagine secondo i punti corrispondenti agli angoli ovvero «spigoli e bordi».
— Successivamente si collegano i punti di dianzi, per formare una sequenza ordinata.
— Infine la *catena di punti* è convertita in *gruppi di concurve.*
La «concurva» è un sistema ordinato di: curve, linee diritte, archi di cerchio.

Arrivati alla descrizione simbolica dell'oggetto abbiamo i dati di base per utilizzare l'informazione-video: allora *l'attuatore* può agire.

Il modello simbolico, come già detto, è conservato in una memoria permanente: ogni livello di questa memoria contiene «una classe di caratteristiche fisiche» come: superficie dell'immagine, dimensioni, concurve del contorno. Con questa organizzazione gerarchica, durante la ricerca dell'oggetto si sviluppa una «forma simbolica di tipo dinamico» che avrà una complessità maggiore o minore a secondo della difficoltà di rintraccio dell'oggetto desiderato.
Se è possibile rintracciarlo *con la logica di primo livello,* i numerosi e complessi calcoli inerenti i livelli più avanzati, non sono necessari e si ottiene una maggior rapidità di movimento del *braccio cercatore.*
In altre parole, il tempo di ricerca così come per *noi umani,* è funzione della difficoltà di rintraccio:

— nei casi normali il tempo di ricerca è estremamente breve perché è sufficiente interessare appena il 33% del Sistema: ossia quello con livelli gerarchici inferiori.
— Nei casi più complessi, si può arrivare ad interessare il 75% del Sistema.
— l'utilizzo dell'intera struttura gerarchica è raro - esso richiede tempi di ricerca e riconoscimento più lunghi. Occorre però ricordare che *tempi lunghi alla velocità computeristica,* significano qualche secondo.

Altre applicazioni della Computer Vision

Oltre alla robotica industriale, per la quale si è inizialmente sviluppata; *questa forma di visione* interessa la Difesa, la Geofisica assistita da Satelliti; la ricerca scientifica, e naturalmente la Medicina.
Perciò tante possibilità d'applicazione oltre alla robotica, hanno stimolato, in tempo recenti, ricerche e tecnologie fra le più avanzate: abbiamo anzi notizia, di applicazioni sperimentali di questo «Imagines-System» per analizzare *i fattori meccanici* dai quali possono dipendere certe forme d'infortunio sportivo.
A proposito di Sport ed Atletica, si ritiene che già durante le Olimpiadi di quest'anno potrebbe essere operativo un «Giudice imparziale».

Giudice elettronico basato sulla «Image Processing»

La «Robotic vision con image processing» offre la possibilità di assegnare punteggi durante le competizioni sportive, con minore «soggettività» del giudice-uomo.
Il «Sistema», in corso di avanzato sviluppo, ha come scopo primario quello di eliminare le controversie che spesso sorgono specialmente nelle competizioni di ginnastica, pattinaggio, tuffi ed altre competizioni, dove il «giudizio soggettivo» finisce col prevalere nella scelta fra concorrenti apparentemente della medesima bravura.

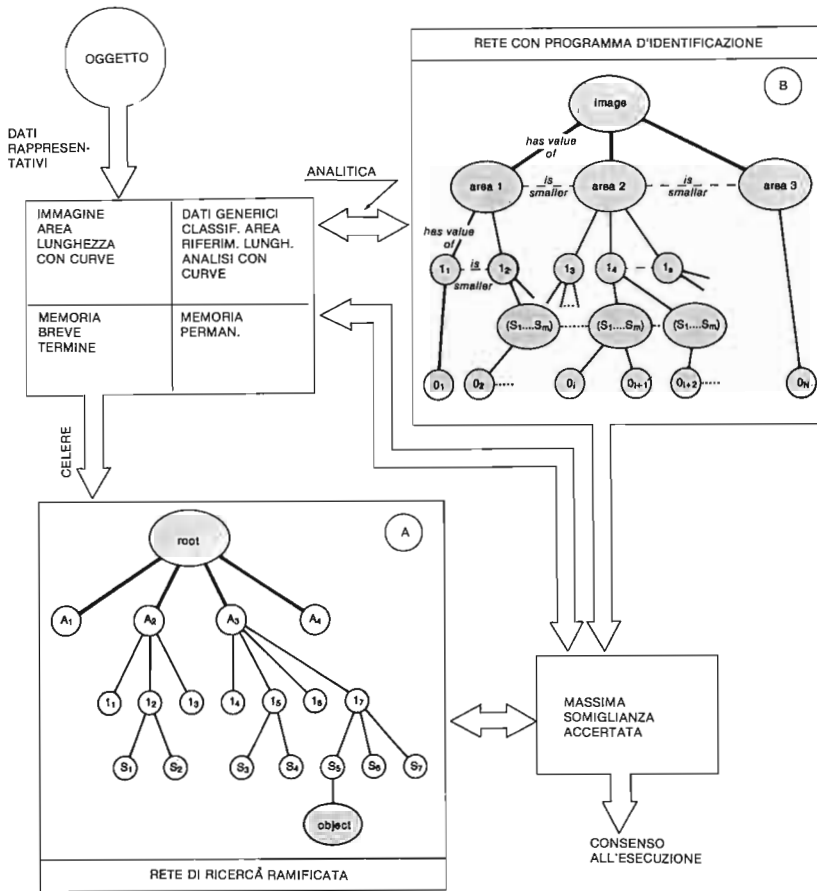



Fig. 8 - Riconoscimento degli oggetti mediante l'analisi della forma. Questo schema illustra le interazioni fra i due blocchi principali di ricerca. I dati caratteristici dell'immagine: superficie, lunghezza concurve; passano direttamente, attraverso una memoria a breve termine, ad una «rete semantica» che ha diversi livelli gerarchici (per la «ricerca celere»). I dati intanto vengono immagazzinati anche in altra memoria non a breve termine.
I punti nodali della «rete semantica» rappresentano le più semplici caratteristiche dell'oggetto. Le interconnessioni fra i nodi costituiscono la correlazione fra queste proprietà elementari. Se il riconoscimento avviene ad un «livello gerarchico iniziale»: ad esempio nel blocco (A) della rete semantica con ramificazioni; parte «l'ordine subito esecutivo» ed il processo d'identificazione si arresta, perché il Robot è in grado di *afferrare l'oggetto giusto.*
Se arrivati al livello gerarchico estremo: S del blocco A; il riconoscimento non è avvenuto, il compito passa alla «rete analitica» (B).
Questa analisi consiste in una serie di confronti dimensionali con i modelli memorizzati permanentemente nel programma.
Qui hanno luogo confronti sulla base del «più piccolo di... = is smaller» e sulle dimensioni lineari «ha il valore di = has value of».
Infine dopo una dettagliata analisi, che consente di riconoscere l'oggetto desiderato fra 40 differenti, s'arriva «alla decisione», perché si è «accertata la max somiglianza possibile».
Siamo ancora ai «metodi rigidi», però sono in corso studi avanzati per realizzare l'apprendimento automatico ricavando i «dati di apprendimento» dalle conoscenze acquisite durante le operazioni ripetitive.
Per l'assunzione dei dati che permettono di riconoscere l'oggetto sconosciuto, sulla base dell'informazione e «dell'esperienza» ossia dell'*apprendimento durante il lavoro,* sarà probabilmente necessario interconnettere il sistema di «visione» ed il meccanismo di attuazione del robot ad una rete di microcomputers, i quali naturalmente, oltre a fornire un grande volume di dati elaborati; eseguirebbero di norma, anche altri lavori ed altri controlli lungo la catena di produzione.
Un sistema così flessibile, dalle varie prestazioni realizzate ricavando dati da modelli memorizzati in sistemi di calcolo d'impiego generale; dovrebbe ridurre notevolmente i costi iniziali d'un «processo produttivo robotizzato su vasta scala».

E il robot disse: ci vedo

Per chi ha provato la sottile frustrazione di cercare faticosamente di capire come funzionino gli elaboratori, vedere in azione RS 1 è finalmente un'esperienza gratificante: una macchina che «fa qualcosa» invece di limitarsi a elaborare dati al suo interno.
Il sistema robotico RS 1, sviluppato dalla Ibm nel centro di ricerche Thomas Watson a Yorktown Heigts (New York), è infatti in grado di svolgere complesse operazioni di assemblaggio industriale che richiedono velocità, precisione e capacità di reagire anche a situazioni impreviste. L'RS 1, infatti, è un robot capace di «sentire», di «capire» e di regolare il proprio movimento in maniera intelligente, non obbedendo passivamente a un programma, per quanto evoluto, ma facendo interagire questo programma con le informazioni (feedback) ricevute dai propri sensori (organi percettivi).

Il sistema robotico RS1 della Ibm

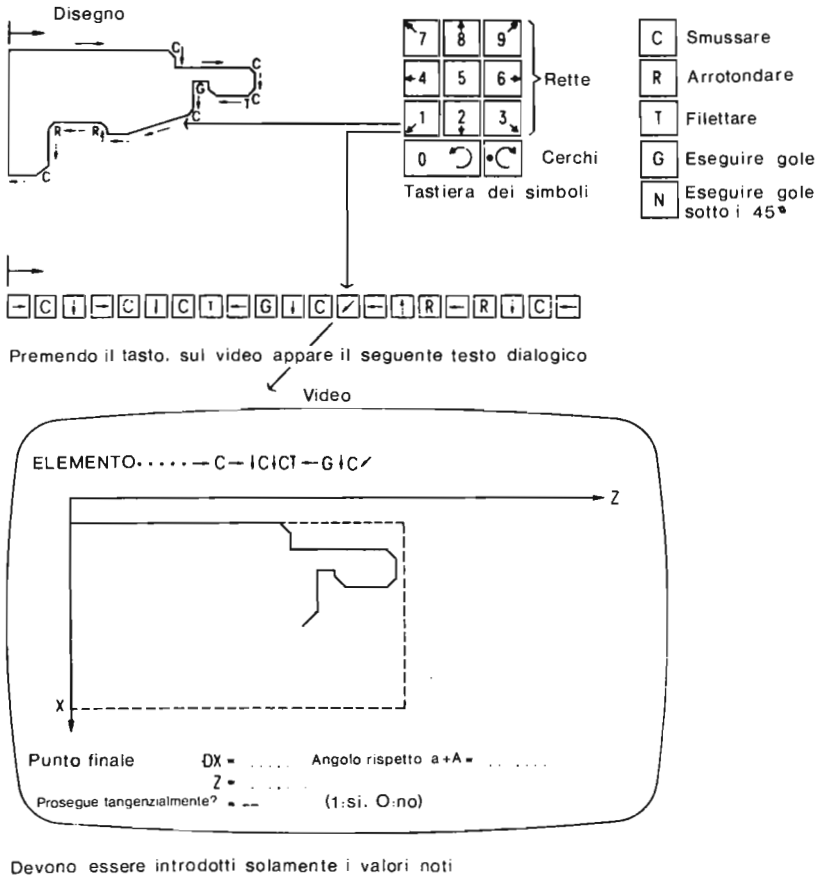



Fig. 9 - Per la singola macchina utensile, la «programmazione a controlli numerici» col Software Symbolic della Siemens che descrive i pezzi da sottoporre a lavorazione mediante «simboli elementari» risulta semplice e poco costosa.

Fig. 10 - Il pannello di controllo MAC 1024 della «CCB srl» di Caronno Pertusella (VA) si adatta in modo particolare a Robot, macchine utensili, manipolatori e simili.
Questo «pannello» permette il controllo manuale od automatico entro una vasta gamma di «modi operativi».
La programmazione può essere contemporaneamente: a tastiera, da unità periferiche, in autoapprendimento.
Il sistema, dotato d'una «ampia RAM di programma» tiene in memoria dieci diversi programmi, oltre alle costanti di lavorazione e taratura. Si possono avere «posizionamenti su tre assi» con encoder incrementali e 4 uscite per il controllo di velocità di lavorazione.
24 ingressi di segnale e 24 uscite di comando ad altrettanti attuatori: valvole, teleruttori ecc. rendono questo complesso elettronico quanto mai interessante e versatile.

Non sempre poi, i giudici sono imparziali se c'è di mezzo anche la «politica»: un ginnasta sovietico s'avvantaggia delle «simpatie» del giudice d'un Paese dell'Est. Però il giudice USA lo penalizzerà (probabilmente) con un punteggio più basso di quello che merita (1) anche se non è *sportivamente bello,* che una prestazione atletica debba andar soggetta a pregiudizi di varia natura, non esclusi quelli politici.

(1) Questo almeno, è il parere del ricercatore Joan de Regt della IRD - il cui «Report» è citato col titolo e riferimenti completi, in bibliografia.

Come assegnare il punteggio automaticamente

Il punteggio assegnato dal *computer* mediante «l'image processing» potrebbe operare nella seguente maniera:

— Nella memoria del computer vengono immessi i dati derivati dalle *immagini ideali* corrispondenti ad un ginnasta, un pattinatore, un tuffatore, che nella sua esibizione di qualità superlativa, non commette errore alcuno. I dati naturalmente, sono tratti dalla *immagine analogica digitalizzata,* ossia: i dati sono tradotti in serie di numeri binari. Durante le prestazioni degli atleti, le immagini ottenute da una telecamera che osserva continuamente il soggetto, sono analizzati con il procedimento della «robotic vision» e confrontati dal calcolatore con i *dati in memoria.*

Il punteggio assegnato automaticamente è tanto più alto quanto più le figurazioni fatte dall'atleta coincidono con *quelle ideali.*

Si tratta d'un punteggio dato un *giudice freddamente imparziale* ma appunto perché «freddamente imparziale» esso non tiene conto dei possibili abbellimenti dovuti alla creatività del concorrente.

Siccome anche gli allenamenti sarebbero fatti sotto un controllo del genere; per evitare scarti di punteggio da discordanze non dovuti *ad errori ma ad abbellimenti,* si avrebbe un appiattimento stilistico e sarebbero premiate le esibizioni tecnicamente perfette ma prive di creatività; perché la «perfezione robotica» sarebbe l'unica preoccupazione del concorrente.

Si pensa che per evitare questo inconveniente, il metodo della «robotic vision» sarà impiegato come «suggeritore» ma non come giudice assoluto. Perciò i giudici-uomo conserveranno la loro funzione ed il punteggio finale deriverà da quanto la «macchina sug-

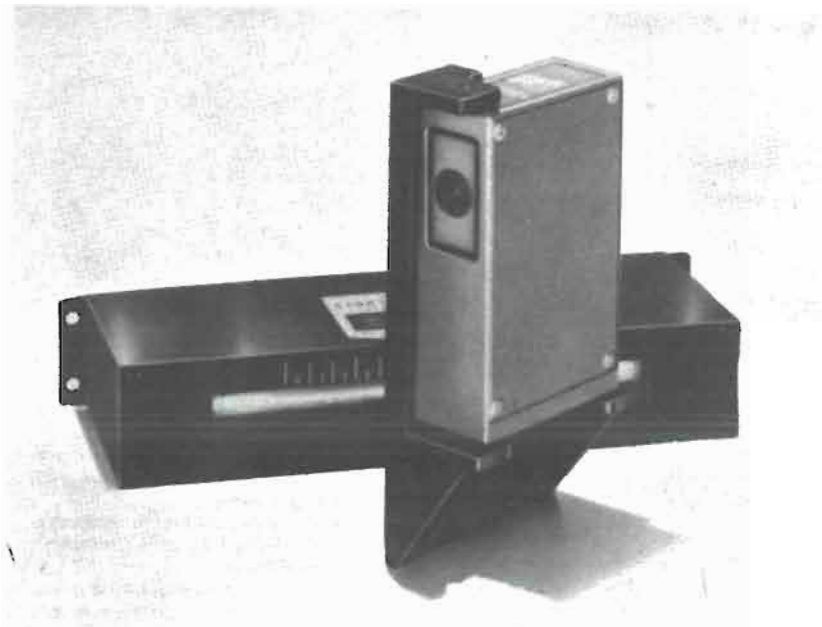



Fig. 11 - Un «Intelligente» sensore fotoelettrico che riconosce forme e difetti riferiti ad un campione.
Questo sensore, prodotto dalla giapponese OMRON e venduto in Italia dalla C. Gavazzi S.p.A. è in grado di riconoscere piccoli oggetti che attraversano una certa area; confrontare le forme degli oggetti; riconoscere se essi hanno difetti rispetto ad un campione di riferimento.
Il sensore è costituito da una matrice di 128 fotodiodi che «leggono l'immagine dell'oggetto da riconoscere». La risoluzione massima è per il diametro di 3/10 mm alla distanza di 5 cm. Massima distanza di rilevamento: un metro.
Alimentato con 12 V, l'attuatore di uscita è un transistore con I_c max 80 mA e ritardo d'attuazione prolungabile fino a 10 millisecondi.
La funzione per discriminare gli oggetti permette di selezionare quelli che hanno la «forma desiderata».
Per altre informazioni indirizzarsi a: Carlo Gavazzi Omron S.p.A. - Via Ciardi 9, 20148 Milano.

geritrice afferma» mediato dal *giudizio soggettivo dell'uomo;* in particolare per i meriti artistici.

•

BIBLIOGRAFIA:

Presern & Kandus «Computer recognition objects» European Electronics 3-82
Yachida & Tsuji «Versatile machine vision for complex industrial parts» -IEEE Trans on Computers C26 - 9 - 882 - 1977
Perkin «A model-based vision for industrial parts» IEEE - Trans. on Computers - C27 - 2 - 126 - 1978
Tsotsos «A Framework for visual motion understanding» Dept. of Computer Sci. - Univ of Toronto - Tech Rep. 1980.
Ullman «Pattern Recognition Techniques» Crane Russak & Co 1973
Henderson & Davis «Shape recognition using hierarchical Analysis» Univ of Texas - Dept. of Comp. Sci - TR96 -1979
Nilson «Principles of artificial intelligence» Tioga Publ. Co California 1980
Winston «Artificial intelligence» Addison-Wesley Publ. Co Massachusetts 1977
International Resource Development Inc. «A Report on Image Processing Computers & Systems» - Agosto 1983 -Disponibile presso la «IRD» 30 Highstreet NORWALK C.T. 06851 USA.

IN BREVE

Per gli autocostruttori, OM ed hobbysti:
IL NUOVO 4 WATT SOUND CHANNEL PER TV DELLA SPRAGUE

Si tratta d'un Integrato (sigla ULN 2290) che contiene 6 stadi F.I. (HF alte che sconfinano nelle prime VHF) rivelatore, e BF di potenza.
In particolare: gli stadi F.I. operano anche come limitatori d'ampiezza e sono seguiti da filtro passa-basso. Il rivelatore è del tipo «differential peak detector» la BF (a più stadi) ha un pilotaggio per regolazione del volume in c.c. e termina con un complesso che eroga 4 watt.
La regolazione della tensione è incorporata; con 24 volt, ed un carico di 16Ω, la potenza erogata è quella nominale; con alimentazione a 12 V si ottiene un watt su 8Ω.
La custodia è in due versioni:

— Dual-in-line package con contatto termico per il dissipatore di calore
— Quad-in-line package con rame per dissipazione. Può montarsi direttamente su scheda a circuito disegnato.

Un integrato del genere rappresenta buona parte d'un ricevitore F.M. e perciò dovrebbe fornire molte idee nuove agli autocostruttori.

Ns. rif. 039

Il ROBOT domestico - Ma è una cosa seria?

È già cominciato anche in Italia qualche timido tentativo di presentare sia pure ad un pubblico molto selezionato, il robot domestico. Non si tratta di quello visibile in Fig. 1, ma di un qualcosa di simile fabbricato in USA e comandato ad infrarossi da un calcolatore. Per ora ci risulta che i tentativi di introduzione sono fatti verso i clienti potenziali che dispongono di un certo «personal computer». Riguardo al volume delle vendite: ne riparleremo a fine anno!

Non lo crediamo — anche se le previsioni di vendita sono nell'ordine di 10 mila esemplari dei «modelli grandi per adulti» e di «**milioni di pezzi**» dei «modelli per bambini».

Certo che la «moda» e la pressione commerciale potranno in un primo tempo originare un considerevole volume di affari, ma anche se il **robot-domestico** sarà programmabile per molte funzioni, oltre quella di raccogliere oggetti dal pavimento, oppure portare il giornale preferito al padrone che sta in poltrona; non crediamo che il «boom» possa durare a lungo.

Si tratta d'un oggetto troppo ingombrante per i moderni appartamenti e d'altra parte le prevedibili funzioni che potrà assolvere per il fatto di essere **semovente**, sono pur sempre limitate.

Quello poi, di reclamizzarlo come «un amico col quale conversare» è a nostro parere, uno **slogan pubblicitario del tutto «demenziale»** valido forse per attirare individui introversi costretti a passare serate solitarie in un anonimo appartamento d'un **grande alveare** immerso in una megalopoli americana. Il robot-domestico (figura 1) è dotato di almeno 5 motori, con alimentazione ad accumulatore; il movimento è guidato da sensori all'infrarosso che gli consentono qualsiasi percorso, senza urtare nessun ostacolo.

Esegue gli ordini impartiti dalla voce e risponde mediante un sintetizzatore della voce. I modelli più evoluti arrivano a 64 suoni diversi, e fonemi . le parole sintetizzate seguono un codice appropriato: lo Androbot Control Lenguage (ACL).

Un robot-domestico ha oggi un prezzo d'acquisto dai 6 ai 7 milioni di lire.

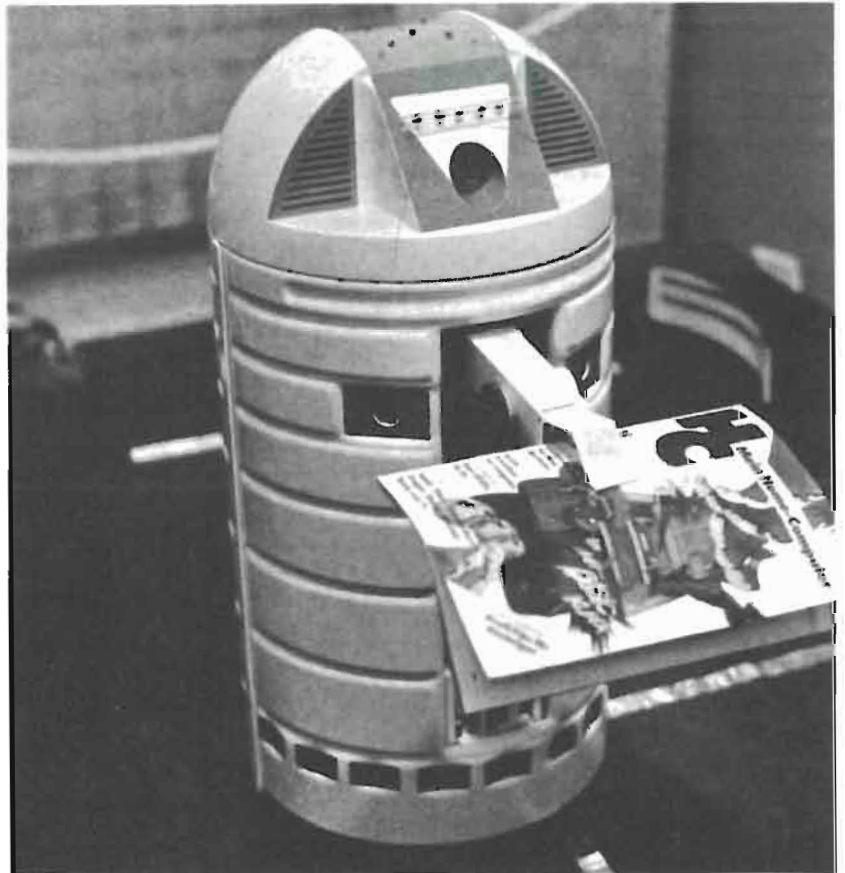



Fig. 1 - Il robot-domestico da poco più di 6 milioni di lire è alto 60 cm. Per altre informazioni ed offerte indirizzarsi a: Home-Roboter c/o Rainbow GmbH Amburgo - Germania Federale Elektronik.

Le sue caratteristiche:

— È semovente, si muove in obbedienza a frasi programmate, torna al suo posto a servizio compiuto.
— Nel muoversi, prende le misure per evitare collisioni con ostacoli e persone.
— Raccoglie, sceglie, porta oggetti, può

persino versarvi un bicchierino di liquore, senza farlo cadere sul pavimento, né spargerne gocce. Si comporta insomma, come se fosse un essere vivente.

I robot per bambini

Probabilmente quello a più a buon mercato è «Kikuzo» dalla testa a cupola, alto 30 cm, dal costo (in Giappone) di 90 mila lire.
Kikuzo, che in giapponese vuol dire: «farò quello che mi dirai» effettivamente si muove in diverse direzioni, fa parecchi movimenti e piroette, in obbedienza agli ordini verbali impartitigli dal bambino.
È un giocattolo semovente e basta, però ha una caratteristica peculiare:

— viene programmato dopo l'acquisto ad obbedire alla voce del padroncino e reagirà solo agli ordini ricevuti mediante **quella voce**.

Ciò è possibile, in quanto i timbri vocali sono tipici, qualcosa come le impronte digitali ed il microprocessore di Kikuzo, una volta programmato, riconosce solo un timbro di voce: quello del bambino, il quale può in effetti affermare: «il tuo unico padrone sono io!».
È perciò «un giocattolo esclusivo» che oltre a riconoscere il timbro della voce; obbedisce anche ad un certo numero di frasi.
Probabilmente verso la fine di quest'anno, lo vedremo abbondantemente reclamizzato anche da noi — invero è un **giocattolo intelligente** — che stimola la fantasia del bambino assai di più dei soliti gingilli a batterie che ripetono stolidamente sempre gli stessi movimenti, fino all'esaurimento dell'energia. Anche in USA vengono prodotti altri robot per bambini, sempre della misura di circa 30 cm con prestazioni simili.
Uno che si distingue dagli altri è il «Heath Educational Robot» prodotto dalle consociate Heath-Zenith, col quale il bambino può dialogare.
Costa sulle 200 mila lire.

Un robot per bambini — qualcuno di essi più evoluto; non solo ascolta, ma parla ed insegna anche a parlare correttamente.

Il nostro Portobello

La nostra Casa Editrice è ben lieta di concedere ospitalità a questa rubrica e contemporaneamente puntualizza che sulla qualità, su prezzo degli oggetti offerti o scambiati non assume alcuna responsabilità né diretta né indiretta. Lo scambio di offerte e richieste dovrà pertanto avvenire direttamente senza intervento alcuno da parte della redazione se non quello della pubblicazione.

cerco

Cerco a prezzo modico ricevitore a copertura continua o solo gamme BC, possibilmente con lettura digitale di frequenza, WRTH degli anni arretrati ('82 o '83). Vendo al miglior offerente corso radio anni '50. Francesco Macculi, Via G. Petroni 104/M - 70124 Bari.

vendo

— Relé Coassiale mod. CX600μ Marcucci per usare due antenne e una uscita alim. 9÷12 volt L. 100.000.
— Antenna HF tribanda Mod. Amaltea-Eco 10/15/20M 2000 W L. 200.000.

Andreani Luciano - Via Aurelia Ovest/369 - 54100 Massa (MS)

vendo

Cedo apparati e componenti Surplus, valvole di ogni tipo (anche per microonde) e molto altro materiale.
Pierluigi Turrini, Via Tintoretto 7, 40133 Bologna - Tel. 051 - 386508.

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

A. Piperno

Segue capitolo 11

Codici Binari - Criteri per la loro scelta

L'esattezza delle informazioni numeriche nella rappresentazione digitale è elevabile a piacere. La scelta del codice binario adatto è tuttavia strettamente legata alle esigenze imposte all'informazione digitale in relazione alla sua elaborabilità. Per informazioni che sono subordinate essenzialmente ad operazioni aritmetiche si ritiene opportuno scegliere un codice ben diverso da quello indicato per informazioni che devono prevalentemente sottostare ad operazioni di trasmissione su conduttori e garantire una sicurezza di trasmissione più elevata possibile.
Un esempio può indicare come per una determinata situazione tecnica od una esigenza di elaborazione alcuni codici siano inutilizzabili ed altri idonei. In questo esempio si debba rilevare continuamente per via digitale un tratto di percorso per esempio del carrello di un tornio (fig. 11/15) oppure dell'indice di un misuratore di livello del liquido in un contenitore.

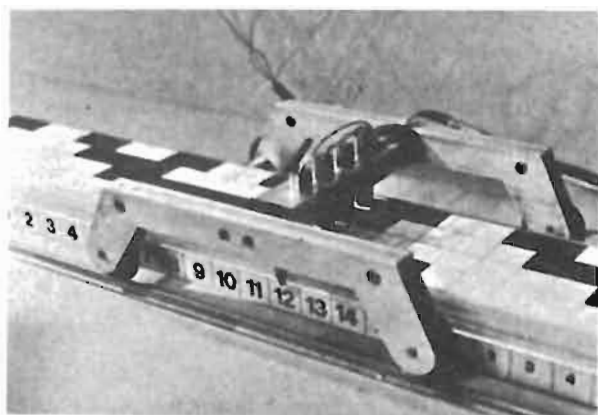



Fig. 11/15 - Modello WDR per la dimostrazione di una misura di percorso codificata secondo il codice Gray.

Per rilevare la posizione del carrello o rispettivamente del galleggiante, si dispone lungo tutto il percorso (binario o pista) un regolo che rappresenta in certo qual modo una misura metrica digitale. Su questo regolo si può codificare ogni posto in modo binario come si può vedere sulla parte destra di figura 11/16.

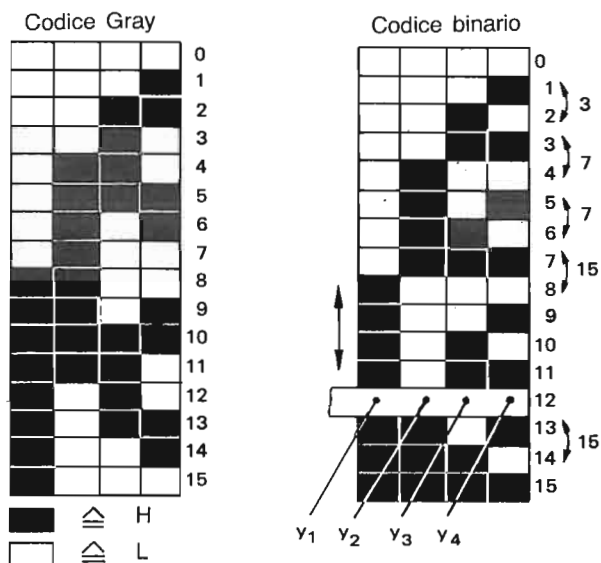



Fig. 11/16 - Codifica digitale del percorso.

In seguito al rilevamento della suddivisione «chiaro» e «scuro» per mezzo di fotocellule si può pertanto sempre dedurre l'informazione digitale relativa al percorso compiuto dal cursore ed applicarla ai quattro conduttori A_1, A_2, A_3 ed A_4 per l'ulteriore elaborazione.
Se si impiega il sistema numerico binario come codice (fig. 11/16 a destra), compaiono tuttavia indesiderate indicazioni contemporanee.
Se per esempio il cursore passa dalla posizione 1 alla posizione 2, durante questo passaggio per un istante vi può essere tensione nei due conduttori A_3 ed A_4 contemporaneamente. Il dispositivo interpreta ciò tuttavia come una informazione circa il percorso

di valore 3. I segnali digitali che si determinano si comportano come se il cursore fosse passato prima da 1 a 3 e dopo a 2. Ancora spiacevole si può manifestare il passaggio da 7 ed 8 in quanto in questo caso tutte le quattro fotocellule danno per un istante segnale H. L'informazione digitale si comporta come se il cursore passasse da 7 a 15 e da 15 ad 8. Analogo comportamento per altri diversi passaggi del regolo codificato. Pertanto se ne deduce l'impossibilità di utilizzare questo codice. Per un siffatto scopo è particolarmente adatto invece il «codice Gray».
In questo speciale codice binario i numeri decimali vengono codificati nel modo seguente.

Decimale	Codice Gray	Decimale	Codice Gray
0	≙ LLLL	8	≙ HHLL
1	≙ LLLN	9	≙ HHLH
2	≙ LLHH	10	≙ HHHH
3	≙ LLHL	11	≙ HHHL
4	≙ LHHL	12	≙ HLHL
5	≙ LHHH	13	≙ HLHH
6	≙ LHLH	14	≙ HLLH
7	≙ LHLL	15	≙ HLLL

Sulla parte sinistra della fig. 11/16 il tratto da codificare è codificato in codice Gray. Ci si rende conto facilmente che le difficoltà ora accennate in questo caso non si presentano più perché, in questo caso, per un passaggio può sempre variare il valore di una cifra soltanto per cui ad ogni passaggio di riga si verifica un passaggio da L ad H o da H ad L. Alle quattro fotocellule, durante un passaggio da una riga all'altra del regolo si rileva od ancora la informazione precedente o subito la nuova informazione. Non possono quindi presentarsi falsi valori intermedi. Il codice Gray per la sua costruzione viene anche chiamato «codice binario riflesso» e per un siffatto rilevamento digitale è particolarmente adatto, mentre il sistema numerico binario si dimostra inadatto come codice. Naturalmente nella successiva elaborazione di questa informazione ottenuta in codice Gray, occorre fare attenzione che le singole sequenze di cifre hanno in questo caso determinati significati definiti in codice Gray per cui HHHH, per esempio corrisponde al decimale 10 e non come nel sistema numerico binario, al decimale 15. Spesso l'informazione ottenuta in codice Gray viene di pari passo transcodificata in un altro codice per rendere possibile una più facile ulteriore elaborazione.
Osservazione: I codici devono essere adattati ai compiti imposti.

Anche al codice per telescriventi si pone una particolare esigenza. Le lettere più impiegate come per es. E e T vengono codificate nel modo più semplice possibile cioè con il maggior numero possibile di L. Conseguentemente si è scelto in codice di uso internazionale CCITT + 2- per la lettera E la combinazione HLLLL e per la lettera T la combinazione LLLLH. Il citato codice CCITT-2 ed alcuni altri codici a 5 bit sono riportati nella figura 11/17. In essa viene indicato come i singoli simboli del codice vengono codificati su un nastro forato. Con 5 bit si possono codificare $2^5 = 32$ simboli. Per poter codificare più di 32 simboli, l'alfabeto della telescrivente presenta un'ulteriore particolarità, precisamente la commutazione tra lettere (tasto A...) e cifre od altri segni speciali (tasto 1).

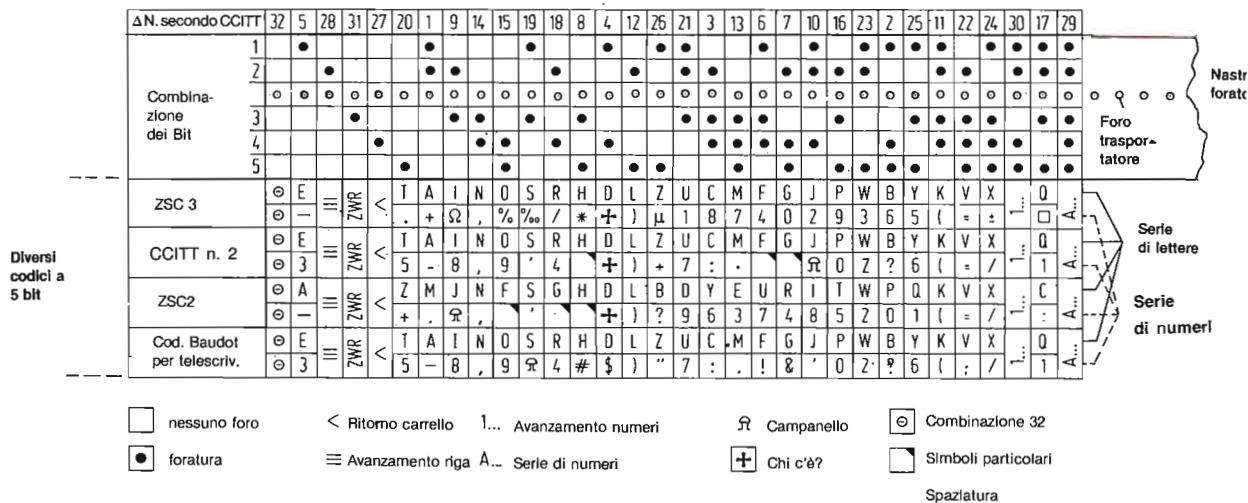



Fig. 11/17 - Alcuni codici a 5 bit.

Se si è premuto prima il tasto di commutazione lettere, tutti i fori che seguono sul nastro forato significano lettere fino a che non viene azionato il tasto di commutazione cifre. In tal modo la parola codificata HLLLL in codice CCIT-2 significa la lettera T o la cifra 5 a seconda che la precedente parola codificata era rispettivamente A... oppure I...

Gli errori di trasmissione devono venire riconosciuti

Quantunque la tecnica di trasmissione digitale si possa considerare molto protetta dai disturbi, può comunque accadere che alcuni singoli bit di un «campione» possano venire falsati nella trasmissione, per esempio a causa di irradiazione induttiva in concomitanza con l'accensione di un motore. Si deve quindi pensare a come ci si può difendere dalle conseguenze di siffatti difetti di trasmissione. Si è provveduto allora a controllare innanzi tutto l'informazione trasmessa se si presenta errata. Soltanto quando si è constatato che non lo è, si procede alla sua ulteriore elaborazione.
Tuttavia come si riconosce se un'informazione è stata trasmessa correttamente o no? Il «Parity-Check» rappresenta un metodo normalmente impiegato. Ciò che si intende con questa espressione specifica verrà chiarito dall'esempio che segue.
Supponiamo che come indicato in fig. 11/18 il decimale 9 che si dispone secondo il numero binario nella sequenza HLLH, lungo la via di trasmissione diventi erroneamente HLLL. Questa sequenza di bit ricevuta senza provvedimenti sussidiari verrebbe interpretata come decimale 8 e ulteriormente elaborata. Secondo il metodo dell'esame di parità (Parity-Checks), all'informazione digitale viene aggiunto un ulteriore bit, cosidetto «Parity-bit». Il valore di questo bit è determinato dalla condizione che nella nuova parola si determini in complesso un numero pari di bit H.
Il numero trasmesso nell'esempio HLLH viene allora completato mediante il Parity-bit con il valore L come indica la figura 11/19.
Per il riconoscimento dell'errore viene ora effettuato il parity-check. Si controlla se la parola ricevuta contiene un numero pari di bit H. Se non è così vi è senz'altro un errore di trasmissione.
Il ricevente può per esempio richiedere la ripetizione dell'informazione trasmessa.
A differenza del procedimento parity-check illustrato nell'esempio vengono anche spesso impiegati altri metodi simili. Si può per esempio stabilire il bit di parità in modo che il numero dei bit H della parola intera sia dispari.
Spesso anche il parity-check vero e proprio viene condotto in modo che si formi (fig. 11/20) dal campione di bit ricevuto esclusivamente del parity-bit un nuovo parity-bit che viene confrontato con quello ricevuto. Se non concordano si tratta di un difetto di trasmissione. È chiaro che il suddetto procedimento di parity-check può essere valido se è stato falsato un numero dispari di bit.
Il procedimento è significativo soltanto se con grande attendibilità viene falsato non più di un bit.
Osservazione: Il parity-check serve al riconoscimento di errori.
Per semplificare il riconoscimento di errori ci si serve di codici particolari. Un codice molto usato controllabile è il codice Walking. Si presenta così:

Fig. 11/18 - Trasmissione di informazioni difettosa.

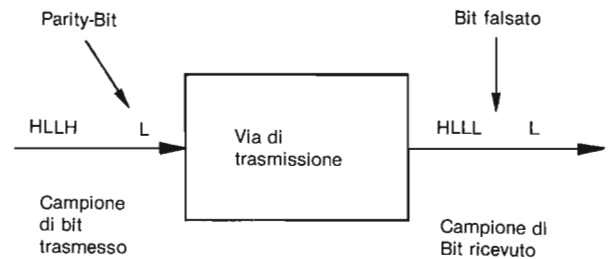



Fig. 11/19 - Riconoscimento dell'errore con Parity-Bit.

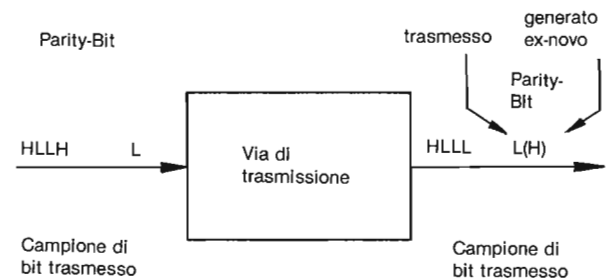



Fig. 11/20 - Riconoscimento dell'errore con Parity-Bit di nuova formazione.

0 = LLLHH		5 = HLHLL
1 = LLHLH		6 = HHLLL
2 = LLHHL		7 = LHLLH
3 = LHLHL		8 = HLLLH
4 = LHHLL		9 = HLLHL

Si vede che la codifica di ciascun numero decimale contiene due bit H, cioè il parity-bit ha sempre lo stesso valore L.
In generale si può dire che un'informazione da trasmettere è codificata in modo «ridondante» quando la parola trasmessa ha più posti bit di quanti sarebbero necessari per codificare la scorta dei simboli. In seguito mostreremo come tali ridondanze vengono utilizzate per il riconoscimento e la correzione degli errori.

Fig. 11/21 - Trasmissione a blocchi.

Gli errori vengono corretti.

Se nelle operazioni di trasmissione si vuole non soltanto riconoscere gli errori eventualmente presentatisi ma altresì correggerli nel posto di ricezione, per cui generare nuovamente da parole codificate difettose quelle corrette, si deve ricorrere a codici correggibili.
Vi sono più procedimenti di correzione dei quali descriveremo uno.
È quello del resto già citato della trasmissione di più parole codificate contenute in un blocco. Il secondo metodo si avvale dell'impiego del cosidetto codice Hamming. Questa codifica si incontra in pratica raramente per cui non verrà trattata più approfonditamente.

Trasmissione a blocchi

In questo tipo di trasmissione vengono racchiuse in un blocco più parole codificate in base ad un codice controllabile ed ad ogni blocco viene inoltre aggiunta una parola di controllo (fig. 11/21).
Si debba per esempio trasmettere in modo correggibile un simbolo numerico, il numero 512317. Il codice impiegato sia il Walking-Code. Le parole codificate per 5, per 1, per 2 ecc. vengono trasmesse una dopo l'altra (fig. 11/21).
In collegamento viene trasmessa anche una parola di controllo, i singoli bit della quale (parity-check) vengono formati nel seguente modo:
Il numero dei bit H che compaiono nelle singole colonne del blocco viene completato per mezzo del parity-check della parola di controllo per formare un numero pari di bit H. Se allora il numero di bit H in una colonna è uguale a 3 (ultima colonna dell'esempio) il parity-check della parola di controllo deve essere per questo posto un H cosicché in questo posto in totale appaiono quattro bit H cioè un numero pari di bit H. Se questo numero senza il parity-check della parola di controllo è già pari, il parity-check della parola di controllo in questa colonna è L. Al posto di ricezione ora vengono effettuati un controllo ed una correzione degli errori secondo il metodo che segue. Il blocco viene prima controllato in direzione orizzontale ponendo un parity check L in ogni riga del blocco dove il numero orizzontale di bit H è uguale a 2.
Se il numero orizzontale di bit H in una parola codificata del blocco non è uguale a 2 viene posto un parity-check H. Con ciò viene indicato che questa parola codificata è giunta difettosa. Nel posto di ricezione viene tuttavia anche formata una nuova parola di controllo e confrontata con quella ricevuta.

Se ora all'interno del blocco trasmesso è stato trasmesso un bit difettoso errato, la riga difettosa viene indicata per mezzo di un parity-check orizzontale con il valore H. La colonna difettosa viene indicata per il fatto che il relativo bit della parola di controllo generata ex novo mostra un altro valore rispetto a quello della parola ricevuta. Con ciò il bit trasmesso errato è univocamente localizzato e può venire corretto su L se aveva valore H e su H se aveva valore L. A questo punto si può riconoscere un ulteriore grande vantaggio del sistema binario. Se viene riconosciuta la difettosità di una cifra binaria, già da questa conoscenza si ricava la cifra corretta. Infatti se è noto che nella parola codificata HLLLL l'ultimo L è errato si determina subito la parola codificata corretta HLLLH. Se per contro si ha un'informazione non binaria, per esempio il decimale 327 e si sa che la prima cifra 3 è errata, da questa conoscenza soltanto non si può formare ancora l'informazione corretta. Per una correzione dell'errore nella trasmissio-

ne a blocchi facciamo un esempio sulla base della figura 11/22.

Parity-Check

5	HLHLL	L
1	LLHLH	L
2	LLHHL	L
3	L(L)LHL	H ← Riga con errore
1	LLHLH	L
7	LHLLH	L
Parola di controllo trasmessa	HLLLH	
Parola di controllo rideterminata	HHLLH	
	↑ Colonna con errore	

Fig. 11/22 - Trasmissione per blocchi: i bit errati vengono riconosciuti.

Nella parola codificata per la cifra 3 nell'informazione trasmessa per blocchi al secondo posto anziché la corretta cifra H si è ricevuto la cifra L. Il parity-check in questa riga è H ed indica la riga in cui è da ricercarsi l'errore.
Il secondo posto della parola di controllo trasmessa e della parola generata ex novo sono diversi e dicono che nella seconda colonna si deve cercare un errore.
Il falso bit così determinato (L) può venire corretto in H.
Ovviamente si possono correggere anche più errori di un blocco allo stesso modo quando compaiano in righe e colonne diverse del blocco. Ci si rende senz'altro conto che anche un errore nella parola stessa di controllo può essere corretto. Errori multipli che si presentino in una sola riga od in una sola colonna non si possono più correggere tuttavia vengono segnalati.

I codici vengono convertiti

È stato accennato già in un precedente capitolo che è significativo impiegare codici speciali per determinati scopi. Pertanto devono spesso venire inseriti per esempio prima della trasmissione di dati misurati e della elaborazione successiva di dati trasmessi dei transcodificatori. Un siffatto transcodificatore serve alla conversione di un'informazione digitale esistente in un determinato codice in un altro codice. In connessione con l'esempio trattato prima del rilevamento delle posizioni di un carrello di un tornio sviluppiamo ora un transcodificatore da codice Gray a codice binario. I due codici sono rappresentati a confronto in figura 11/23.

Decimale	Codice Gray $Y_1Y_2Y_3Y_4$	Codice binario $X_1X_2X_3X_4$
0	L L L L	L L L L
1	L L L H	L L L H
2	L L H H	L L H L
3	L L H L	L L H H
4	L H H L	L H L L
5	L H H H	L H L H
6	L H L H	L H H L
7	L H L L	L H H H
8	H H L L	H L L L
9	H H L H	H L L H
10	H H H H	H L H L
11	H H H L	H L H H
12	H L H L	H H L L
13	H L H H	H H L H
14	H L L H	H H H L
15	H L L L	H H H H

Fig. 11/23 - Rappresentazione comparata dei codici Gray e binario.

Da questa tabella che si chiama anche tabella delle funzioni, si devono ricavare ora le funzioni di commutazione:

$x_1 = f_1(y_1, y_2, y_3, y_4)$ *) $\qquad x_3 = f_3(y_1, y_2, y_3, y_4)$

$x_2 = f_2(y_1, y_2, y_3, y_4) \qquad x_4 = f_4(y_1, y_2, y_3, y_4)$

Dalla figura 11/23 si può immediatamente dedurre che le funzioni y_1 ed x_1 sono identiche. Vale dunque la relazione:

$$x_1 = y_1.$$

In questo caso è facile ricavare le funzioni di commutazione direttamente dalla tabella delle funzioni di fig. 11/23. Si determina quindi:

$$x_2 = (y_2 \wedge \bar{y}_1) \vee (\bar{y}_2 \wedge y_1).$$
$$x_3 = (y_3 \wedge \bar{x}_2) \vee (\bar{y}_3 \wedge x_2)$$
$$x_4 = (y_4 \wedge \bar{x}_3) \vee (\bar{y}_4 \wedge x_3).$$

(*) $x_1 = f_1(y, y_2, y_3, y_4)$ significa:
Lo stato delle variabili dipendenti dipende dallo stato delle variabili indipendenti da y_1 ad y_4 (leggi x_1 uguale funzione di y_1, y_2, y_3, y_4).

I Radioamatori e le tecniche digitali

PROGRAMMAZIONE DEI COMPUTERS

(Quinta parte)

Abbiamo concluso la puntata precedente, accennando al «Programma»: parte non visibile ma indispensabile del Sistema che «in un certo qual modo si contrappone» *allo Hardware; di cui abbiamo ampiamente esaminato proprietà e costituzione.*
In questo numero ci addentreremo nel Software, ossia nel programma senza il quale il computer è inutilizzabile.
Qualcuno potrebbe pensare essere questa una limitazione del computer, un suo punto debole, invece è in realtà la sua caratteristica più peculiare, infatti a secondo del «Programma impostato», il computer «fa qualsiasi cosa»: è quindi, un apparato elettronico estremamente versatile; al contrario dei complessi elettronici che siamo abituati a considerare (Ricevitori - Trasmettitori ecc.) i quali sono rigidamente programmati per una certa funzione, e perciò difficilmente modificabili per svolgerne un'altra.

Software e Programmi

Il Software può essere costituito dal «complesso delle istruzioni» da una serie di Programmi; ovvero anche da «un solo programma». Con esso si vuole intendere tutta la parte immateriale che riguarda il Computer. Così come la CPU è assimilabile alla «testa con cervello» mentre le unità periferiche possono essere «i sensi» o le «membra» a secondo della loro costituzione ed uso; il Software può dirsi la «mente del sistema».
Parte del Software è un qualsiasi Programma ossia: quella raccolta di istruzioni progressivamente ordinate aventi lo scopo di fare eseguire dal computer il compito desiderato.
Il programma può avere tre fasi: *abbozzo* delle istruzioni mediante la «flowchart» (figura 3 della precedente puntata); *stesura* per sviluppare quella serie di istruzioni scritte (prima abbozzate); *impostazione* di quanto programmato: utilizzando la tastiera.
Il programma è quindi, una *serie di istruzioni* che il computer deve ordinatamente eseguire per ottenere quelle operazioni e quel risultato che noi desideriamo.
Questa «ordinata serie di passi» che il computer deve seguire allo scopo di risolvere il problema desiderato (o la funzione desiderata) è detta anche «algorit-

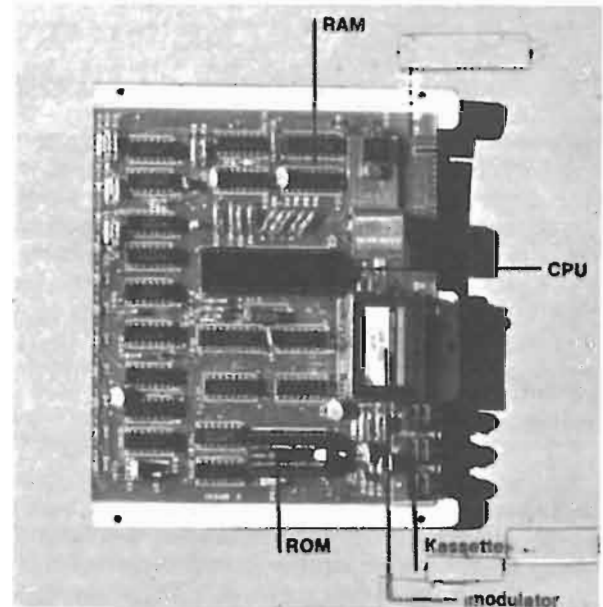



Fig. 1 - La piastra d'un micro-computer distaccata dalla tastiera. Sono evidenziati i componenti principali: la CPU; le RAM; la ROM. Al centro, lato destro, vedesi il VHF-modulator per entrare nel Televisore domestico. Ormai questo accessorio è divenuto parte integrante di molti «micro».
In basso a destra, i connettori per il registratore-lettore di nastri (kassette) che può multiplicarsi per altri dispositivi esterni.

mo»: benché si tenda a specificare con questa parola, piuttosto un programma rigido e ripetitivo dedicato ad un complesso a microprocessore, piuttosto che uno dei tanti programmi per computer.
Si torna allora dal computer - buono a tutti gli usi -programmabile; al complesso *elettronico finalizzato* che, mediante circuiti digitali, con microprocessore o non; ha lo scopo di assolvere numerose funzioni per un «preciso scopo». Ad esempio, tale complesso, *mediante l'algoritmo appositamente studiato,* provvede alla codificazione del parlato per la trasmissione «Delta Modulation» ed alla relativa decodifica in ricezione, con *restituzione del parlato comprensibile.*

(vds. Elettronica Viva n. 39 pag. 44-56)

Linguaggi di programmazione

Per dire al microprocessore od al Computer «Cosa fare» occorre impiegare *un linguaggio che egli può comprendere.*
Il numero delle istruzioni che esso può seguire non è illimitato:

— ogni istruzione ha per scopo di «dire» alla CPU quale compito specifico deve svolgere. Ad esempio «l'istruzione *clear*» sta a significare la volontà di «svuotare lo ACC» portando il suo contenuto a zero.

Il linguaggio più elementare, che il Computer accetta senza difficoltà è il cosidetto «linguaggio di macchina»: esso è costituito di soli numeri, perché come è noto, *il microprocessore «opera con i numeri».*
Ad esempio: se «15» significa: - và a leggere l'input cinque; oppure «48»: - somma al contenuto dell'ACC, quanto si trova nella *locazione di memoria otto* - noi ci esprimiamo in «linguaggio di macchina».
In numeri 15 e 48 sono infatti, istruzioni conservate nella «memoria di programma» e *tradotti in comandi* dallo Instruction Decoder della CPU.

Per noi il linguaggio di macchina è il peggiore da usare: infatti tanto per cominciare, ogni fabbricante di microprocessori impiega numeri diversi, per identificare una stessa istruzione, e poi un μP più moderno, avrà subito egualmente delle varianti, perché progredire in queste tecniche, significa anche: produrre CPU che possono accettare un maggior numero di istruzioni delle precedenti. Vi è poi, una difficoltà intrinseca nel nostro modo di pensare, che ci porta facilmente a commettere errori, se costretti a ragionare in termini di numeri con significati diversi: ora istruzioni, poi grandezze ecc.
Per renderci tutto più facile, sono stati ideati degli

IL SOFTWARE SI EVOLVE

Per i produttori di software già confezionati, su nastro magnetico, floppy-disks; mini-floppies - forse sono in arrivo *tempi duri,* con situazioni disperate e fallimentari.
Il problema visto dal nostro Paese, ha per ora contorni sfumati e irreali, ma in USA, già da tempo il mercato del software è un *grosso business,* anzi grandissimo per non dire enorme.
Da noi per ora, il principale problema è quello delle *contraffazioni,* contro le quali anche l'Associazione consumatori chiedeva di recente una protezione di Legge: difatti col moltiplicarsi della richiesta, l'utenza ha purtroppo dovuto riscontrare anche la proliferazione di «programmi pieni di errori» pressoché inservibili, venduti a prezzi apparentemente convenienti, da società commerciali del tutto sconosciute che compaiono e scompaiono *come per magia.*
Anche la grande Federazione d'oltreoceano non è immune da questa piaga, anzi in essa, una stima molto grossolana, sembra indicare che il 50% del software *offerto da sconosciuti* proviene da «copiature illegali» (qualcosa di simile al caso delle nostre musicassette) ed è quindi privo di garanzia, per quanto concerne la possibilità di integrale utilizzazione. La teledistribuzione diretta «dal produttore (di buona fama) all'utente» dovrebbe in un avvenire prossimo ridurre la piaga delle contraffazioni; però ciò significherà la fine dei *buoni affari per i venditori al dettaglio.* Un altro evento assai prossimo, forse meno lontano della «teledistribuzione» sarà lo sviluppo su vasta scala del «software statico» chiamato anche «hard-software», nel quale i programmi sono *incisi* su minuscoli chips di silicio con procedimento VLSI.
Lo *hard-software* è comparso da non molto, però la nuova macchina «Apple-LISA» è già predisposta per esso.
Ciò sarà di grande vantaggio per l'utente, ma porterà un danno incalcolabile alle piccole società che si sono specializzate nella eslcusiva produzione di software. Difatti «lo hard» potrà essere generato solo da chi è attrezzato alla produzione dei «chips-VLSI» ossia i grandi costruttori. A parte i chips di silicio, non si dimentichi in proposito la «memoria a bolle magnetiche» che con le sue enormi capacità, è un temibile concorrente nella produzione del «software statico».

Le previsioni sul mercato del software secondo la «International Resource Development Inc.»

Programmi	Anni		
Preparati su:	**1983**	**1985**	**1988**
Nastri-cassette	20%	18%	14%
Floppy-disks	10%	60%	35%
Mini-floppies	1%	10%	30%
Chips di silicio (statici)	9%	12%	21%

«Assembly lenguages» dove ogni istruzione è espressa con parola o sigla facilmente ricordabile (mnemonica): donde il «codice di abbreviazioni mnemoniche» su cui si basano i linguaggi per Microcomputer.

Ma prima d'arrivare ai «linguaggi» che possono essere utilizzati con poca fatica anche dai «non addetti ai lavori»: in altra occasione definimmo «i programmatori» *sacerdoti;* sono occorse altre evoluzioni.

Difatti i primi programmi erano «liste d'istruzioni primitive» ma col passare del tempo ed il progredire della complessità delle prestazioni della *macchina* i programmi divennero talmente ermetici da «essere intrattabili» anche da parte di persone che avevano seguito corsi di specializzazione.

La programmazione oggi

Con la diffusione dei micro-computers, dove l'utente è in molte occasioni anche «programmatore» si è dovuti pervenire ad una razionalizzazione.

Oggi per il dilettante che si auto-programma, come prevediamo sarà il frequente caso dell'OM la situazione si presenta così:

— Programmazione in linguaggio di macchina.
  Vantaggi: richiede pochi posti in memoria, è veloce
  Svantaggio: programmazione molto difficile = rompicapo

Programmazione «Assembler» «Compiler» «Interpeter»

Si usa un linguaggio già orientato per la comprensione da parte della «macchina»: quindi con lo Assembler il programma diviene subito «istruzione per la macchina» perché quanto di simbolico viene scritto corrisponde alle istruzioni che il computer è pronto ad interpretare.

Vantaggi: richiede pochi posti in memoria, è veloce
Svantaggio: è difficile per noi leggerlo, quindi la programmazione risulta complicata e difficile.

— Programmazione attraverso Compilers od Interpeters:
  È il caso del BASIC, quindi per noi la programmazione riesce facile però sono necessari *Compilers od Interpeters* per tradurre i comandi in «codice di macchina» e ciò comporta un grande impiego di memoria, oltre ad una certa lentezza d'esecuzione.

Invero anche il linguaggio «Assembler» richiede una certa forma di traduzione chiamata appunto: *assembler:* però il caso più impegnativo per il «micro» è quello rappresentato dallo Interpeter del BASIC.

Saltiamo il caso del «Compiler perché non applicato ai «micro»: esso richiede infatti per la traslazione, «memorie di massa» quali possono essere i «floppy disk».

Lo «Interpeter» non rappresenta la *vera sequenza del programma* perciò non produce direttamente «istruzioni di macchina».

La «program sequence» da mettere in memoria deriva da una vera e propria «interpretazione» e durante questo lavoro (donde la lentezza) ha luogo un confronto fra le istruzioni scritte in modo simbolico ed il programma conservato in *una specie di sua biblioteca.*

Per questo motivo, a differenza dello Assembler e del Compiler quando si lavora in BASIC occorre avere permanentemente in memoria tutto il complesso dello *Interpeter.*

La memoria che lo riguarda può essere un «programma permanente» una RAM, ma spesso si trova nella forma «nastro-cassetta».

Da qui una differenziazione, già fatta osservare: un certo interpeter e da utilizzare con un «certo computer».

A parte la *rigidità che lega un interpeter alla sua macchina;* limitati BASIC-interpeters da 2 o 3 kb non sono sufficienti per le applicazioni radio-amatoriali del computer, fatta eccezione, forse, per il morse e la RTTY. Nel caso dell'inseguimento dei satelliti, ad esempio, lo «interpeter» deve poter disporre di numerose «funzioni trascendentali» specie di «funzioni angolari» che unite ad altre operazioni particolari portano i posti occupati in memoria, da 8 a 12 kb.

Quindi nella scelta d'un «micro» la capacità di memoria delle R.A.M. è un fattore primario: se *l'interpeter* è come di norma in un «nastro-cassetta» ed ha uno sviluppo di 12 kb; è evidente che dovendosi tener conto di altre esigenze, la capacità di memoria RAM non potrà essere inferiore a 16 kb.

Fortunatamente tutti i «micro» hanno *memorie espandibili,* anzi per i più popolari come lo ZX81 ed il VC 20, sono apparsi anche articoli in cui s'insegna a costruire la scheda con le RAM aggiuntive per effettuare l'espansione di memoria nel modo meno costoso: naturalmente trattasi di scheda collegata ad un connettore standard che però non può trovare posto entro la custodia della «macchina».

Nelle applicazioni per OM; cui abbiamo già accennato - ma se ne possono escogitare molte altre, una che forse richiede il maggior impegno di memoria è il «programma contest»: se esso è particolarmente complesso, può richiedere anche una RAM a 64 kb ed occuparla tutta.

UN SOFTWARE SEMPRE PIÙ PERSONALIZZATO

Il Software che «va incontro ai desideri della persona» sarà probabilmente uno dei migliori incentivi per la diffusione dei «personal computers».
Esso richiederà peraltro, grandi capacità di RAM.
Si pensa già a forme evolutive in questo senso, ossia ad un software che trasformerebbe *la macchina in un suggeritore elettronico* in grado di soddisfare i desideri ed i bisogni dell'utente, prima ancora che questo azioni un solo tasto, per esprimere la sua volontà.
Si tratterebbe naturalmente d'un software personalizzato, dove l'utente avrebbe previamente riassunto i suoi gusti, le sue attitudini, le sue preferenze fisiche ed intellettuali.
Con un tale software, il computer sarebbe in sintonia coi pensieri dell'utente (padrone?) e potrebbe di sua iniziativa, scegliere i programmi TV preferiti: conoscendo gusti e preferenze di lui.
La ricetta per i pasti sarebbe suggerita sulla base delle calorie, delle proteine ecc. necessarie al suo «padrone» per una nutrizione equilibrata.
Si potrebbe arrivare alla proposta d'un video-gioco per le serate solitarie, e magari il *computer-cortese* potrebbe «alterare le regole del gioco» per far vincere comunque «il padrone» sapendo che così il suo «ego soddisfatto» gli darebbe un sonno più tranquillo.
Inserendo nel software vari dati, come data di nascita, segno zodiacale ecc. ogni mattina «il padrone» riceverebbe automaticamente l'informazione astrologica ed i suggerimenti sui bioritmi più appropriati, per la giornata lavorativa cui va incontro.
Fantasie o satira? No in USA si pensa seriamente a dei «personal computers così intimamente personalizzati».
Per quanto c'interessa da vicino: *software ad hoc,* che elaborassero le MINIMUM, tenessero conto delle gamme preferite e delle ore disponibili per operare; potrebbero arrivare al punto di mettere in funzione la stazione, richiamare l'attenzione dell'OM con un segnale: «pronto ad operare» selezionargli la gamma più conveniente, avviargli l'ascolto od il CQ su essa. Non passerà molto tempo, che «la macchina farà i DX per voi anche in vostra assenza e vi preparerà aggiornamento del LOG e QSL.

Svantaggi degli altri programmi e vantaggi del metodo «interpeter»

Il motivo principale della «ermeticità» d'un tempo risiedeva nel fatto che tali *programmi a liste* mancavano d'una struttura.
Così, mentre per la macchina l'esecuzione d'una lista di alcune migliaia di istruzioni non presenta alcun problema perché essa manipola ordinatamente ogni singola istruzione senza tener conto del significato né delle conseguenze; nel caso dell'operatore *che programma,* i problemi diventano un rompicapo.

Difatti l'operatore interessato *a dare un significato* al programma si trova davanti a difficoltà pressoché insormontabili quando per *tradurre un problema in istruzioni* viene a trovarsi davanti a migliaia di simboli.
L'aggiunta della «struttura» alle liste primitive rappresentò un grande passo avanti verso la costituzione di «linguaggi più accessibili per l'uomo».

La struttura apparve inizialmente nella *valutazione delle espressioni* e qui il computer «offrì la sua assistenza» perché era il dispositivo ideale per la traduzione automatica dell'espressione simbolica in lista d'istruzioni di macchina.
Il passo successivo è stato rappresentato dalla *strutturazione dei dati* seguito dalla standardizzazione delle istruzioni stesse. Difatti un'accurata analisi mostrò che tutti i programmi per computer possono esprimersi in termini di quattro strutture di base. Esse sono : *la sequenza;* la decisione: il *ciclo ripetitivo;* la *procedura.*
Per sequenza s'intende un gruppo di istruzioni eseguite una dopo l'altra.
La *decisione* significa influire sul programma con *i dati d'azione.* Ne abbiamo dato un piccolo esempio nella puntata scorsa dove le parole-chiave più usate sono: IF (se)... poi THEN (allora)... ELSE (altrimenti)

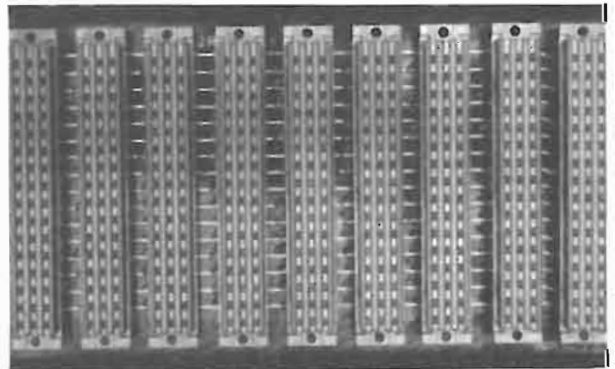



Fig. 2 - Come detto nella puntata precedente, la «Linea bus» è qualcosa di più che una semplice interconnessione.
Il «Bus» interconnette tutti i singoli moduli, le interfacce, l'alimentazione. Si esce dal BUS mediante connettori e fili multipli in formazione piatta, ma per ampliare le possibilità del computer: ad esempio per aumentare la capacità di memoria; si hanno esternamente delle vere e proprie schede a connessioni multiple e parallele.
La scheda qui riprodotta, autocostruita per soddisfare le necessità dell'impiego del computer in shack ed anche l'aumento di capacità delle RAM, è in vetronite a doppia ramatura - dimensioni 100 × 185 mm.
Vi sono nove «connector strips» con numerosissime possibilità di inserimenti di varia natura.
Naturalmente, ampliamenti successivi possono prevedere l'impiego di più d'una scheda, montaggio in cassetta a parte, interconnessioni mediante ponticelli; entrate ed uscite numerose, quanti sono i bisogni delle utenze previste e prevedibili, per la massima flessibilità nell'impiego del sistema.

Ciclo ripetitivo significa: far eseguire diverse volte automaticamente un'istruzione od una intera sequenza di esse.
La *procedura:* riassume un gruppo di istruzioni in una sola istruzione quindi i programmi sono più corti e più facili da scrivere; non solo ma, cosa assai importante: dà ai programmi *una struttura gerarchica* .
Il *concetto di procedura* ha rappresentato un notevolissimo progresso per la stesura di programmi complessi.
Applicando tutti questi criteri, si è infine, arrivati ai programmi accessibili a tutti come il BASIC,il PASCAL, il MICROSOFT ecc.
Naturalmente, per risparmiare fatica alla mente umana, è stato necessario aggravare il lavoro della *mente elettronica.*
Le versioni correnti del BASIC richiedono da 4 mila a 16 mila posizioni di memoria, dove conservare altrettante «parole da interpretare».
I tempi d'esecuzione sono certo più lunghi di quelli che occorrerebbero se l'operatore usasse «liste d'assembly».

IL BASIC

Tutti i Micro-computer salvo qualche rara eccezione accettano il linguaggio BASIC.
Esso è il più facile per il profano: sia nell'apprendimento che per l'impiego; sicché, un dilettante ingegnoso, dotato di mente creativa, può ottenere con esso, risultati notevoli.
In certi *personal computer* meno economici, è previsto, oltre al BASIC-normale, uno di «livello più elevato»; cui prima o poi si indirizzano gli appassionati del computer, una volta superato lo stadio di «principianti»: Vds tabella.
Queste *differenze fra macchine,* prima o poi creerà un mercato dell'usato anche per i «micro-computer» - mercato che oggi, da noi non esiste.
Circa il 60% dei «micro» più commerciali accetta anche altri linguaggi più complessi, ma accessibili all'autodidatta come: il PASCAL, il MICROSOFT, il LOGO, il FORTHRAN.
Per l'uomo, il grande vantaggio del BASIC e comunque dei programmi che impiegano «il compiler» o «l'interpeter» sta nel fatto che il *linguaggio di programma* è praticamente il linguaggio colloquiale inglese.
Perciò - e speriamo che nessuno osservi che sarebbe meglio un linguaggio colloquiale italiano! - Il linguaggio BASIC è facile da imparare e ricordare, purché si conosca un po' della lingua inglese.
Un altro vantaggio consiste nella non difficile traduzione da un *dialetto BASIC adottato da un costruttore, in altro dialetto.*
Purché la RAM di una macchina sia sufficientemente capace, la traduzione è possibile in quanto lo «interpeter» non genera direttamente un «codice di macchina»; perciò il BASIC è virtualmente indipendente dal sistema adottato dal fabbricante del computer.
Anche se in una macchina mancano alcune funzioni predisposte.
Ad esempio:

- può mancare la funzione PI (π); ma si rimedia facilmente introducendo il valore corrispondente: 3,1416
- in molti manca ACS (arc cosine) perciò l'istruzione ACS (X) non ha possibilità d'interpretazione. Però al suo posto può usarsi l'istruzione di significato pressoché universale:
- ATN X/SQR(-X*X + 1) + 1,5708.

Quindi la traduzione è pur sempre possibile.
Riguardo alla *universalità* del BASIC, occorrono quindi, delle pratiche considerazioni: Un Programma pubblicato su un manuale od una Rivista (come noi abbiamo fatto fino a poco tempo fa) si riferisce al computer d'una certa marca - quello in possesso all'autore del programma. Anche il BASIC ha i suoi «dialetti» anzi possiamo dire che ogni marca o modello «parla un diverso dialetto».
Allora per utilizzare «quel programma» sul vostro «micro» che è di marca diversa, occorre da parte vostra *un intelligente lavoro di traduzione.*
In caso diverso, il programma «non gira» e potete far a meno di impostarlo sulla vostra macchina.
Ad esempio su QST è apparso tempo fa un programma che ha suscitato grande interesse fra gli studiosi di propagazione ionosferica: «il MINIMUF per macchina TEKTRONIX».
Tale costoso computer, da noi è poco popolare e quel programma non si poteva usare *senza traduzione,* su altre macchine.
La traduzione per il TRS-80 non è però risultata eccessivamente laboriosa.
Qualche esempio:

- fino al rigo 99 nessuna variante.
- rigo 100 compare l'espressione INIT: «tutte le variabili del programma tornino al valore iniziale» Sul TRS-80 in luogo di INIT vi è CLEAR con significato equivalente.
- Dal rigo 150 in poi, s'incontra frequentemente π. Sul TRS-80 non vi è π ma è definibile come una variabile qualsiasi: allora si scriverà: PI = 3,1416.
- Alle righe 180 e 480 dell'originale, si legge PAGE: lo schermo diviene nero, il «cursore» si riporta in alto a sinistra: pronto per scrivere a nuovo. Sul TRS-80 il comando equivalente è CLS.

E così via... difatti su circa 1400 righe, le modifiche sono 26. Sono state eseguite quattro versioni del BASIC-MINIMUF, che mettiamo a disposizione degli

OFFRESI SOFTWARE IN PACCHI-DONO

In occasione delle recenti festività annuali la Apple Computer e la Mondadori-Software avevano preparato «pacchi natalizi» con i quali l'ingresso nel «Mondo del personal computer» potrebbe essere più facile.
Oltre alla *trovata intelligente*, questa soluzione presentava un prezzo davvero interessante. Chi ne ha approfittato ha indubbiamente realizzato un considerevole risparmio.
I «pacchi» messi a disposizione erano sette e la loro composizione facilitava il problema della scelta: difatti come può una persona che comincia solo adesso ad avvicinarsi al computer, scegliere il Software a lui inizialmente più adatto quando per gli Apple sono in catalogo 15 mila programmi?
Il problema del «quale sarà più adatto al mio scopo iniziale?» è stato risolto dai sette pacchi-dono.

1) *Regalo intelligente:* comprendeva un «personale Apple» collegabile al TV-color domestico; manuali in italiano; un lettore magnetico di «dischetti» ed era completato dal divertente programma «Dedalus» della Mondadori che coinvolge l'intera famiglia nello sviluppare il senso logico e dell'orientamento.
2) *Sistema Educational:* dedicato in particolare ai giovani studenti, il «pacchetto» comprendeva il medesimo hardware di dianzi, ma in luogo del «Dedalus» includeva due bei programmi editi da Mondadori, quali ausilii all'apprendimento della matematica e della fisica.
3) *Sistema per Manager:* lo hardware di dianzi era completato da una stampante ed il «software Visicalc» si riferiva alle previsioni economiche.
4) *Sistema Completo per Manager:* aggiungeva allo hardware un secondo lettore di dischetti - necessario per chi debba manipolare un grandissimo numero di dati. Il software come del resto quello del capoverso precedente, proviene dal «Dossier Mondadori». Questo «pacco» era dedicato ai «programmi di previsione» estesi alla «organizzazione completa dei rapporti aziendali».
5) *Sistema gestionale completo:* era l'offerta più completa, tale da soddisfare gran parte delle esigenze d'un *indaffarato businessman*.
6) *Sistema per la Segretaria:* dedicato alle *segretarie*, presenta anche interessanti applicazioni per lo scrittore ed il giornalista. Lo hardware ha la stampante, ma un solo lettore di dischetti. I programmi consentono di realizzare ad alta velocità: testi ben scritti ed impaginati; vi è nel software anche una vasta gamma di schemi di lettere commerciali e perché no? anche di «solleciti a pagamenti scaduti».
7) *Sistema completo:* è veramente una combinazione a prezzo eccezionale con cui si realizza un «completo sistema d'ufficio» basato sul personal computer.

abbonati di Elettronica Viva. Esse si riferiscono alle traduzioni per «macchine» TRS-80; VC 20; Timex-Sinclair ZX81 ampliato con 8 kb ROM e 16 kb RAM; APPLE II.

Fig. 3 - Il Nuovo Computer portatile della Televideo. La nuova macchina, siglata TPC-1 è già arrivata in Europa.
Una delle principali caratteristiche del TPC-1 è l'intercollegabilità «in rete» mediante la interfaccia standard RS-422: con essa si realizza una grande flessibilità d'esercizio con possibilità di accesso ad «archivi in compartecipazione»; colloquio con altre macchine come i «personal TS 803 Televideo»; azionamento di stampanti lontane, posta elettronica.
Il motor-video da 9 pollici ha una alta risoluzione come necessaria per le prestazioni grafiche. Su esso la scrittura di 24 righe comprende 80 caratteri per riga.
Il microprocessore impiegato è lo Zilog-Z80A; la memoria RAM ha 64kb, espandibile a 128 kb.
Il TPC-1 è anche dotato di lettore per floppy da 5 pollici ed 1/4 con capacità di 368 kb. I dischi prodotti «in ufficio» sono utilizzabili sul portatile.
Una delle previsioni d'impiego è per managers che disponendo di TS-803 in ufficio, possono colloquiare con esso, quando sono in viaggio, utilizzando il portatile TPC-1 collegato alla rete telefonica mediante interfaccia RS-232.
La macchina è dotata anche di «estensione grafica» GWS-80 nonché di «tre pacchetti» di software ad integrati per: word-processing; calcolo/planning finanziario; grafica professionale.
Col TPC-1 tutte le risorse informatiche dell'archivio di ufficio sono trasferibili in luoghi lontani come l'abitazione, l'albergo, la sede di contrattazioni, meetings ecc.

Commenti d'un lettore alla puntata n. 3

Il TRS-80 ha avuto numerose versioni: la radiazione dei disturbi dalla circuiteria della scheda diminuisce con la modernità del TRS-80 che s'acquista.
Infatti recentemente la tastiera ha anche una piastra metallica mediante la quale è possibile una schermatura più efficiente.

(continua a pag. 64)

Tabella

Marca e Modello	Programmi oltre al Basic	Prezzi medi europei lire	Memoria dati RAM Kb	Memoria ROM Kb	Espand fino Kb	Nastro cassette Norm	Nastro cassette Spec	Floppy disc
Atari 600	Assembler Forth-Logo	380.000	16	13	64		X	128Kb
ATARI 800XL	Pascal Pilot	600.000	64	38	—			
Mattel Acquarius	Logo	—	4	1,8	52		X	?
Spectra SV318	Ass-Cobol Fort-Pascal	600.000	32	16	256		X	250kb
Creativision	—	350.000	16	16	48		X	?
Thomson TO7	Assembler Logo	650.000	22	8	38		X	80kb
Texas-TI99/4A	Assembl. Logo-Pascal	350.000	16	15	52	X	X	90kb
Col-Genie EG 2000	Assembl.	400.000	16	14	32	X		170kb
Dragon 32	Pascal	550.000	32	30	64	X		250kb
Commodore VC20	Assembler	200.000	5	3,5	64		X	170kb
Commodore 64		450.000	64	38	—		X	
Tandy col. comp.	Assembler	600.000	16	16	32	x		80kb
Tandy MC 10	—	300.000	4	4	20			—
Panasonic JR200	—	—	32	30	40	X		—
VZ 200	—	200.000	4	3	64	X		—
Sinclair ZX81	Forth	100.000	1	1	64	X		—
Sinclair Spectrum	Assembler Pascal-Logo	260.000	16	9,2	48	X		85kb
Laser 110	—	200.000	4	2	64	X		
Laser 210	—	260.000	8	6				
BBC-Computer	Pascal	1.300.000	32	29	96	X		
New Brain	Ass-Cobol Pascal-Forth	800.000	32	32	2Mega b.	X		
Oric-1	Forth	400.000	16	16	256	X		
Komtec I	Pascal-Forth	600.000	16	16	48	X		
Alphatronic PC	—	1.000.000	64	28	—	X		
Jupiter Ace	Forth	260.000	3	1	48	X		

Parlare Computerese

Un glossario aggiornato dei termini più comuni impiegati nelle tecniche digitali

ABORT - Segnale che pone fine ad un Processo in corso.

ACCUMULATOR (ACC) - Il registro che conserva i risultati delle operazioni eseguite dalla ALU: Arithmetic Logic Unit della CPU.

ACTIVE LIGHT - Un indicatore a diodo LED posto su ogni modulo I/O che indica i momenti in cui il modulo sta ricevendo valide comunicazioni dal processore. Utile per ricerca-guasti e manutenzione.

A/D - Conversione da segnale analogico in digitale.

ADDRESS - Una espressione simbolica o numerica con cui identificare: - una posizione di memoria - uno specifico canale I/O - un modulo. Nella trasmissione packet: ADR = indirizzo della stazione che trasmette (8 bit). L'elemento Address identifica poi, anche la stazione di destinazione.

ADDRESS INDEX PIN - Una tecnica per stabilire l'esatta identificazione d'un modulo I/O.

ADDRESS SELECTOR - Un commutatore, posto su un modulo I/O col quale s'identifica l'indirizzamento.

ALGORITMO - Serie di istruzioni che descrivono l'esecuzione di un certo compito.

ALU - Parte della CPU che esegue operazioni aritmetiche.

ANALOG I/O MODULE - Un modulo che per la parte «input» (I) può essere costituito dal «complesso sensoriale» posto nella linea d'un processo. Il suo segnale in uscita, è proporzionale alla grandezza di processo misurata: tensione corrente o frequenza, quindi *analogico*.
Nella seconda fase, questa grandezza elettrica che varia in continuità, viene convertita in una «sequenza digitale» tale da essere accettabile da parte d'un computer o da un «programmable controller». In caso di regolazioni «on line», l'uscita di potenza dal regolatore «output» (O) può subire la conversione da «digitale in analogico», se il dispositivo di regolazione (valvola od altro) ha un attuatore che ammette solo segnali di tipo proporzionale (analogici).

AND (Operazione logica) - Un'operazione matematica riguardante due BIT. Il risultato di tale operazione è un BIT che «vale uno», se entrambi i BIT ERANO UNO. Se uno dei due BIT è ZERO; anche il risultato sarà zero. Se i BIT sono parecchi, l'operazione si esegue «per coppie» rispettando la sequenza temporale - quindi anche gli «uni e zeri risultanti» sono secondo la sequenza dei BIT sottoposti ad operazione logica. Nelle regolazioni industriali, spesso a BIT-UNO corrisponde la condizione ON (Acceso) ed allo ZERO, lo OFF (Spento).

ARCHITETTURA - Organizzazione strutturale d'un sistema che può essere basato sul «processore» (CPU) e/o logiche digitali.

ARITHMETIC FUNCTION - Una logica che somma, sottrae, moltiplica o divide, due grandezze numeriche. La situazione in

OUTPUT dipende dal risultato di tali operazioni numeriche. Altre espressioni usate: Addition overflow; Confronti (eguale a, maggiore di, minore di) Illegal division.

ASCII - Codice digitale a sette BIT, per la scrittura alfanumerica; universalmente impiegato: American Standard Code (for) Information Interchange.

ASINCRONO - Significa che il tempo che intercorre fra due BIT successivi, oppure due EVENTI o due CAPATTERI ecc. non ha «intervalli costanti». L'asincrono si trova specialmente nella trasmissione sequenziali di dati su due fili o via-radio. In questi casi, ogni *carattere è reso individualmente sincrono* aggiungendo BIT DI START e di STOP.

b - byte - gruppo di bit e di cifre binarie - generalmente otto.

BAUD - Unità che si riferisce alla velocità di trasmissione dei dati. Si esprime col «numero di elementi di codice»: BIT, che passano in un secondo.

BCD (Binary coded decimal) - Un sistema numerico che rappresenta le cifre decimali da zero a nove, simboleggiate con gruppi di 4 BIT (combinazioni di bit uno e bit zero).
Nel BCD, l'input può essere rappresentato dal posizionamento di manopole graduate da zero a 9; mentre l'output per l'operatore è la visualizzazione delle cifre arabe mediante sette segmenti (Cristalli liquidi o LED).

BINARIO - Numerazione basata sui due BIT: uno e zero.
Chiamato anche «in base 2» il sistema ha impiego universale nel moderno *hardware elettronico* per la facilità con cui si identificano senza incertezze i due stati elettrici: BIT UNO = ON (circuito chiuso) BIT ZERO = OFF (circuito aperto).

BIT - Contrazione dell'espressione «binary digit» ossia *cifra binaria.* Rappresenta una grandezza singola, il cui valore può essere soltanto: uno o zero.
È la minima *unità di parola,* d'un sistema digitale e perciò rappresenta anche la minima quantità d'informazione che un *hardware elettronico* di tipo digitale è in grado d'interpretare ed elaborare in blocco.

BIT MODIFY FUNCTION - Funzione che consente di alterare lo stato di un BIT in una matrice.
Di norma, la funzione interessa un bit per ogni *ciclo di scandagliamento,* mentre tutti gli altri bit restano immutati.
Con questa funzione, un BIT UNO che corrispondeva ad ON; può essere portato allo stato di OFF ossia: *Cleared to zero.*

BIT ROTATE FUNCTION - Funzione che permette ad una serie di bit di *girare,* o meglio scorrere entro una matrice.
Se la funzione viene programmata per un certo numero di cicli di scandagliamento (ad esempio cinque) noi avremo tutti i bit che si spostano di cinque posizioni. Lo spostamento comandato può avvenire, in avanti (verso destra) od all'indietro (verso sinistra).

BIT SENSE FUNCTION - Funzione che provoca *l'esame dello stato* dei bit in una matrice, senza che alcuno di essi venga modificato.

BIT SLICE - Un tipo di microprocessore dove la CPU è costituita da numerosi integrati identici contenti le unità logiche ed i registri: Accumulatore (ACC) e Program Counter (PC), idonei per operare con due o quattro bit in parallelo.

BUS - Un canale elettrico - spesso realizzato su una scheda, con tante connessioni in parallelo. Riceve, distribuisce, consente l'entrata e l'uscita di dati nel complesso di elaborazione.

BYTE - Una serie (string) di bit che viene elaborata come una singola unità.
Negli elaboratori la string comprende un raggruppamento di bit in parallelo. Salvo diversa specificazione, un BYTE = parole di 8 bit.
Una lettera commerciale media, si traduce con 200 byte di testo; cui s'aggiungono le *istruzioni di programma.*

CALCULATE FUNCTION - Una funzione logica per: sommare, sottrarre, moltiplicare dividere; confrontare due grandezze numeriche.

CASCADE FUNCTION - La congiunzione di due funzioni per avere un output dalle caratteristiche miste.
Ad esempio se si mettono in cascata gli impulsi di un timer e di un counter si ottiene un output diverso da quello che ciascun dei due moduli separati darebbe.

CD - (carrier detect) - Un segnale che indica la presenza della portante in una trasmissione seriale di dati.
Nel MODEM RS-232-C d'uso correnti fra i radioamatori, al piedino 8 si ha un segnale che rivela la presenza della portante, anche quando non vi sono dati in corso di ricezione.

CHANNEL - Un gruppo di moduli I/0 connessi al computer. Ad esempio un raggruppamento di 12 input e 12 output, preso come blocco a se, viene considerato ai fini della descrizione: «un channel» di raggruppamento (che probabilmente ha funzioni e modi operativi diversi da altri channels).

CHECKSUM - Uno o più metodi di «rivelazione di errori» per garantire la correttezza della immissione di dati in memoria ovvero durante una ricezione seriale di dati.

CLEAR (CLR) - Operazione di svuotamento del contenuto d'una memoria d'un registro o d'un accumulatore che rimane - così, azzerato. Una volta «a zero», i moduli tornano alla condizione di «non-programmati».

CLOCK - Generatore di impulsi equidistanti nel tempo, necessari per sincronizzare e dare la sequenza a tutte le operazioni inerenti i circuiti logici, le memorie ecc. d'un sistema d'elaborazione.

CMOS MEMORY - Memoria volatile costituita da semiconduttori a bassissimo consumo: di tipo MOS-FET, che richiede solo una quantità irrisoria di energia per conservare i suoi contenuti. Una piletta può assicurare la conservazione di quanto memorizzato; per tempi lunghissimi: pari alla vita della pila stessa quand'è inutilizzata.

COLL - La *conclusione logica* d'una serie di operazioni logiche eseguite da un «programmable controller».
Il risultato in uscita può essere immesso in un *output module* che mediante attuatori di potenza adeguata mette in moto i teleruttori di un motore, lampade di segnalazione ecc.
Coils è una definizione che allude alle bobine di piccoli relay comandabili direttamente «dalle logiche, perciò in generale, si ha la disattivazione quando si spegne il computer o controller; ovvero al cessare del BIT UNO (condizione di ON) a meno che non vi sia la predisposizione «latching» (vedi LATCH).

COMMUNICATION NETWORK - La interconnessione seriale attraverso cui i dati vengono scambiati fra diverse stazioni più o meno lontane.
In ogni stazione può trovarsi un computer, un «data terminal» un Regolatore industriale o programmable controller; indipendenti nel loro modo di operazione, ma che possono tenere conto dei dati ricevuti via-link. (vedi anche PACKET).

COMPARE FUNCTION - Funzione con cui si confrontano i contenuti di due matrici sulla base dell'*esame d'un bit dopo l'altro*.
Lo scopo è quello di identificare tutte le locazioni dove si trovano bit differenti, per memorizzare i risultati (da reimpiegare successivamente). È un processo *d'esame di contenuti,* che però non altera l'essenza dei contenuti stessi.

COMPLEMENT FUNCTION - Con questa funzione si «complementa» il contenuto d'una matrice. Ad esempio tutti i BIT UNO possono essere convertiti in BIT ZERO e viceversa. Nel corso dell'operazione i dati modificati possono venire riversati in un'altra matrice, memoria o registro, allo scopo di riferimento per successive operazioni.

COMPUTER - Un complesso elettronico costituito da CPU, Memorie, Clock, Alimentazione indipendente, Bus I/0 (input ed output) racchiuso in un contenitore indipendente che accetta informazioni, le elabora come da programma, fornisce i risultati del processo eseguito.
Generalmente, nel caso dei microcomputer, il contenitore comprende anche la tastiera, mentre i dati in uscita sono in «forma elettrica» per il pilotaggio di dispositivi varii, fra cui è norma comprendere almeno il «Monitor Video»; mentre la «Stampante» è option.

COMPUTER INTERFACE - Una circuiteria, spesso su scheda od unità modulare, che ha lo scopo d'interfacciare la macchina e le sue logiche, con altri dispositivi esterni. Casi tipici: interfacce per Stampante, per la trasmissione di dati in forma seriale (via - MODEM) ecc.

COUNTER - Genericamente un dispositivo di conteggio.
Si trova anche, ed è l'impiego più noto, all'interno del «processore» dove, in forma di «registro» svolge il suo compito di logica elettronica, in obbedienza al programma immesso nel sistema.

CPU (Central Processing Unit). È l'Unità di elaborazione centrale che molto spesso s'identifica col «microprocessore» e rappresenta il «cervello» di qualsiasi sistema di elaborazione, calcolo, regolazione automatica, veramente moderni. Qualche volta è detta anche «mainframe» ma sempre più impropriamente, perché ormai siamo al livello di scatoletta contenente una complessa elettronica integrata, tipo LSI.
Assolve le funzioni logiche, risolve operazioni aritmetiche; prende decisioni, assistita da pochi componenti esterni come il clock e le memorie: interpretando le istruzioni impartite al sistema.

CRT - Tubo a raggi catodici = Cinescopio o Monitor.
Costituisce una *periferica o terminale* per la visualizzazione di: dati alfa-numerici; liste ed elenchi di elaborati, programmi in forma grafica; diagrammi; disegni, figure.

CSMA - Carrier sense, mutiple accesss. Uno schema d'ascolto automatico per cui le stazioni facenti capo ad uno stesso Station Node o ripetitore d'area, ascoltano la presenza d'una portante (carrier) prima di dare il via all'emissione di un Packet.

CTL - (vedi Packet) = Controllo

CTS - (Clear to send) Segnale che dà il consenso ad un dispositivo di trasmissione dati (interfaccia, UART) per la immissione dei dati stessi sulla «transmit line».
Nell'interfaccia universale RS-232-C il CTS è al piedino (5) mentre la «transmit data line» trovasi al piedino (2).

CURSORE - un punto, una linetta, un carattere lampeggiante, sullo schermo del cinescopio che sta ad indicare dove comparirà il prossimo carattere visualizzato.
Impiegato anche nelle «editing functions».
Su un pannello di programmazione d'un «regolatore a programma» o simili il «cursore può comparire quale indicazione dove aggiungere l'istruzione nel «ladder diagram».

CYCLE - Intervallo di tempo durante il quale si ripete una serie di operazioni - Ad es. Ciclo di scandagliamento.

D/A - Conversione da segnale digitale in analogico.

DATA MEMORY - Una «posizione di memoria» dove trovasi un dato.

DATA TRANSFER BLOCK - Blocco o raggruppamento funzionale d'un elaboratore che interviene nel *trasferimento di dati* d'un programma. In elettronica industriale, invece d'un calcolatore vero e proprio può darsi si tratti d'un Programmable Controller (regolatore programmabile).

DATA TRANSFER FUNCTION - Movimento e manipolazione di dati entro l'elaboratore od il programmable controller, richiesto, pilotato e tenuto in ordine dal «data transfer block».

DATA TRANSFER LINE - Una serie di logiche (spesso tipo *ladder*) con cui si provvede alle «data transfer functions».

DEBUG - Operazione (eseguita dall'utente) allo scopo di ricercare, identificare, correggere omissioni e/o errori nella programmazione.

DECIMALE - un sistema numerico di caratteri o cifre compreso fra 0 e 9.

DECODE - Un processo di decodifica o conversione, come ad esempio la interpretazione dei caratteri-morse e successiva scrittura in alfa-numerici. Ovvero le interpretazioni delle istruzioni in «linguaggio di macchina».

DELIMITER - Uno speciale carattere ASCII per comandare la fine di «una serie di scrittura». Di norma, un *cambio riga,* seguito dal «ritorno carrello»; nella visualizzazione e stampaggio di alfa-numerici.

DIAGNOSTIC PROGRAM - Un programma di verifica col quale si facilita la ricerca di irregolarità nello hardware.

DIGITAL - (Numerico). Si contrappone allo Analogico: dove «gli stati sono infiniti»:, essendo infinito il numero di grandezze possibili assunte dal segnale.
Nelle logiche digitali non si va oltre i «16 stati».
Di norma, gli «stati logici» che s'incontrano, sono due: ON e OFF. Come dire: tensione SI, tensione NO; corrente SI, corrente NO; cui in genere corrispondono BIT UNO e BIT ZERO. Altra definizione: stato HIGH e stato LOW.

DISABLE - la possibilità di disabilitare un canale di segnale o di comando d'un attuatore in un sistema di regolazione automatico, per poi, eseguire il controllo manuale.

DISCO - (Unità) - sistema meccanico in movimento mediante il quale ha luogo il trasferimento di dati memorizzati (sul disco vero e proprio). Vedasi: floppy, hard, video Dischi.

DISCRETE REFERENCE - Un riferimento che può essere ON od OFF ovvero:
«BIT UNO o BIT ZERO». Un *riferimento discreto,* può essere un interruttore»: se chiuso *si ha na situazione,* se aperto, si registra un evento opposto. Comunque può anche non trattarsi d'un input, bensì d'un output oppure dello «stato d'un elemento logico» entro un complesso computerizzato.

DISPLAY - Visualizzatore dei dati-informazione in segni a noi comprensibili. Per la scrittura, il display converte le *grandezze discrete* in: cifre a sette segmenti (Cristalli liquidi o LED); oppure in lettere numeri e segni, secondo il codice ASCII. Di largo uso, il Video-Display costituito da un cinescopio. Questo è detto anche: video-monitor.

DISTRIBUTED SYSTEM - Ogni combinazione di computers, data-terminals, digital controllers (regolatori industriali) ecc. interconnessi attraverso una «communication network».

DOUBLE PRECISION FUNCTION - Una funzione che raddoppia la precisione. Consiste nel memorizzare i dati in due registri consecutivi. Ad esempio, supponiamo d'avere registri che possono accettare fino a quattro cifre; la grandezza numerica elaborata o visualizzata migliora la precisione perché invece di comparire: 9999 - massimo valore ricavato da un registro; con la doppia funzione il massimo realizzabile è 99999,999.

DTL - Unità Logiche formate con Diodi e Transistori.

DSR - (Data set ready) - Un segnale indicante che il dispositivo di trasmissione seriale è pronto per trasmettere dati.
Nell'interfaccia standard RS232-C, il segnale è al piedino 20.

DUMP - Trasferimento dell'intero contenuto d'una memoria in un mezzo di conservazione. È un trasferimento di programmi su nastro magnetico, su dischi di vario tipo, ecc.

DUPLEX - Un modo di trasmissione di dati: ad es. i segnali di codice RTTY su circuito a filo o via radio. La trasmissione via-satellite è un «modo duplex». Varianti al duplex: «semi-duplex».

ECL - Emitter Coupled Logic - Unità logiche a transistori connessi via emettitore.

EDIT - La modifica deliberata del programma.

EIA - Electronic Industries Association. Organizzazione che stabilisce gli standard inerenti (in particolare) gli «scambi di dati». Ad esempio: l'interfaccia RS-232-C è a norme EIA.

ELEMENT - Può essere un «elemento logico» sta anche ad indicare un «blocco» (nei regolatori programmabili) riferito alla «ladder logic». In questo caso specifico, *l'elemento* può essere: una coppia di contatti; un ponticello orizzontale o verticale, un blocco di funzioni. Può essere *elemento* anche: un valore numerico fisso; come pure il riferimento ad un «contenuto di registro».

ENABLE - Il riallacciamento di un input od un output, che riporta un regolatore alla funzione automatica. Il contrario di «disable», con cui si passa al «governo manuale» d'una variabile di processo.

ERASE - Cancellazione del contenuto d'una memoria. Molto nota la memoria.

EPROM - Una speciale ROM «Erasable» e (ri)Programmabile.

EVENTO - Modifica d'una certa condizione o stato; connessa ad un «compito da eseguire», che porta ad una condizione diversa.

EXECUTE - La interpretazione di istruzioni che portano allo svolgimento di operazioni programmate. «Executive»: un sistema operativo che elabora il programma impostato.

EXCLUSIVE OR (XOR) - Operazione matematica fra due BIT.
Il risultato dopo l'intervento di questo elemento logico è:
— Se uno dei due ingressi sente BIT UNO; uscita: BIT UNO
— Se entrambi gli ingressi sono nello stato di BIT UNO o BIT ZERO; il *risultato sarà* BIT ZERO.

FF - Flip-Flop - Speciali multivibratori.

FIFO FUNCTION - Una funzione a matrice o simili, mediante la quale i dati introdotti vengono elaborati ordinatamente. Difatti FI = first in (entrato per primo) FO = first out (esce per primo).

FLAG - Gruppo di bit convenuti. «OllIIIIO» nella trasmissione Packet.

FLOPPY DISK - «Disco supporto di memoria» caratterizzato da piccolo diametro e flessibilità (floppy = floscio); che può contenere una enorme quantità d'informazioni. Idoneo per registrazione e riproduzione: write and read.

FLOW CHART - Rappresentazione grafica di tutte le operazioni da eseguire per definire la struttura d'un programma. Aiuta a fissare le idee per evitare errori od omissioni, quando il programma vero e proprio viene introdotto (mediante la tastier) in forma scritta (BASIC - PASCAL ecc.).

FORCE - Funzione (manuale) alternativa, che l'operatore assolve dopo il «disable». Così «lo stato», può essere *forzato* ad essere OFF, quando l'automatismo vorrebbe ON e viceversa. Questa funzione, nei «programmable controllers» consente, mediante intervento sul «pannello di programmazione»; di eseguire interventi indipendenti da quelli «stabiliti dal programma».

FULL DUPLEX - Un modo di trasmissione di dati (od RTTY) nel quale la trasmissione può essere contemporanea nei due sensi.

HALF DUPLEX - Un modo di comunicazione, il più usato dagli OM; nel quale i dati sono trasmessi nelle due direzioni: ora in un senso, ora in quello contrario.

HARD COPY - Qualsiasi forma di documento stampato, sia esso un «ladder diagram» una «program listing» od altro.

HARD DISK - Disco di memoria non dissimile dal «floppy» come scopo, ma *rigido*. Di diametro maggiore dell'altro, lo «hard» memorizza una ingentissima quantità di informazioni.

HARDWARE - Apparecchiature grandi o piccole, costituite di parti meccaniche, elettriche, elettroniche: che formano materialmente «un sistema».

HEXADECIMAL - Tipo di calcolo «in base 16»: dieci caratteri sono identificati da zero a 9; gli altri sei sono lettere: da A ad F.

HOST COMPUTER - Un computer che tiene sotto controllo e verifica l'operato di altri computers ed apparecchiature periferiche.

IC - Intergrated circuit; integrato.

IMAGE TABLE - Una tavola (registri) nella memoria del Regolatore di processo industriale; che è continuamente aggiornata sullo «stato» dell'input e degli attuatori collegati all'uscita (outputs).

INCLUSIVE OR - Operazione matematica fra due bit.
Dopo l'intervento di questo elemento logico il risultato è:
— Se un ingresso sente «bit uno» oppure entrambi gli ingressi sono «l»: l'uscita sarà «UNO»
— Se entrambi gli ingressi sono a ZERO: in uscita avremo sempre «bit zero».

INPUT - Un segnale o «stato» presente ad un ingresso. Gene-

ralmente trattasi di segnali numerici: grandezze digitalizzate. Però possiamo avere anche segnali provenienti da un commutatore a scatti programmabili (thumbwheel) da potenziometri e simili. Fra gli «stati»: contatti di pulsanti, di relay di termostati di microswitches-fine corsa ecc, *aperti o chiusi.*

INPUT DEVICES - Dispositivi di vario genere collegati agli ingressi: pulsanti, microswitches, convertitori analogico/digitali; digital encoders.

INSTRUCTION - Serie di bit che stabiliscono le *operazioni da fare eseguire* ad un computer o microprocessore, allo scopo di svolgere un certo programma.

INTERFACCIA - Circuiti adattatori, canali, moduli, dispositivi seriali asincroni come il RS-232-C; che rendono compatibili due diversi complessi d'elaborazione. Altri interfacciamenti: da analogico a digitale e viceversa; interfacciamenti digitali per intercollegare sistemi logici appartenenti a famiglie differenti. Hardware che collega il Computer con l'ambiente esterno e che effettua conversioni di livelli: tensioni, correnti; di frequenza; attuazioni di potenza. Occorre una interfaccia tutte le volte che vi sono *problemi di compatibilità* tra hardware differenti.

INTERPETER - Un programma che si svolge direttamente in linguaggio «high level» come il BASIC; senza la trasformazione in linguaggio simbolico o da macchina (come ad esempio, nel caso dello «assembly language»).

I/0 - Espressione generica per indicare blocchi, moduli o connessioni d'ingresso (input) e/o d'uscita (output). Le connessioni dello hardware col *mondo esterno* in cui passano segnali «discreti» od anche «analogici via-interfacciamento».

JUMP - Una «istruzione» che obbliga a «saltare qualcosa» durante l'esecuzione della normale sequenza di istruzioni impartite al computer. Può essere un «jump» l'istruzione: «saltare fino a X e da quel punto riprendere il normale flusso del programma».

KEYBOARD - Tastiera ma anche batteria di pulsanti od interruttori. Mediante il keyboard si «controlla» ovvero «s'introduce» un dato od una serie di essi nel sistema digitale computerizzato.

KILOBYTE - Letteralmente, una quantità di mille byte. In pratica la quantità esatta è 1024 byte.
Molto usate le abbreviazioni 16 k o 16 kb; per definire proprietà e/o capacità di memorie dinamiche.

LABEL - Uno o più caratteri con cui identificare *la locazione* d'un capoverso con cui ha inizio una serie di dati entro un programma.

LADDER DIAGRAM - Un grafico standard impiegato nelle Regolazioni industriali per raffigurare sistemi logici a relay mediante «linee logiche» che si presentano come i pioli d'una scala. Con questo diagramma, le logiche programmate dall'utente della Regolazione riproducono la simbologia già in uso negli equivalenti circuiti a relay.

LATCH - Un tipo di relay o teleruttore, dove la bobina resta eccitata anche se nel circuito di comando è avvenuta la commutazione in OFF. Per la diseccitazione, occorre interrompere per un istante il circuito di autotenuta (latch = catenaccio), mediante un secondo impulso disattivatore.

LCD - Sigla per indicare il «Liquid Crystal Display». Nei visualizzatori a «cristalli liquidi» si ha il cambiamento di stato nei vari segmenti che vengono eccitati, ed essi *diventano visibili in quanto riflettono la luce.* A differenza dei LED che consumano energia, in quanto *producono luce,* gli LCD eccitati solo per il «cambiamento di stato», hanno consumi eccezionalmente piccoli.

LED = Light emitting diode. Diodi luminescenti od «emettitori di luce».

LINGUAGGIO - Modo di comunicare col computer per immettere la «Programmazione» Linguaggi molto noti: BASIC - PASCAL

LINGUAGGIO DI MACCHINA - Istruzioni al computer, in forma numerica.

LOGICA - Connessioni sistematiche di elementi digitali, con funzioni di commutazione (cambiamento di stato). Circuiteria, architetture varie che costituiscono sistemi digitali e/o grandi o piccoli computers.

LOGIC DIAGRAM - Grafico che descrive le funzioni logiche e gli «stati logici», connessi con la «estrazione della somma» risultante dall'addizione dei contenuti di due registri.
Oppure anche il risultato dal confronto logico di due matrici; ed anche i risultati di qualsiasi altra operazione aritmetica.

LOGIC LINE - Una linea logica dell'utente che egli impiega come «logica unificata» per i suoi scopi applicativi.

LSI - Circuiti integrati prodotti con le tecniche: «Large-Scale Integration».

MAINFRAME - Genericamente: calcolatore di grande capacità. Molto in uso al tempo d'oggi, parlare d'interconnessione fra un microcomputer periferico ed una «mainframe centralizzata». Usata anche per indicare «processore» in generale; od anche soltanto il «cervello» del sistema computerizzato. In certi casi, *mainframe* è anche usato per indicare soltanto la CPU: ossia «l'unità di elaborazione centrale», che può essere il microprocessore d'un micro-computer.

MATRIX FUNCTION - Si definisce «matrice» un *registro sequenziale.* Si tratta in genere di operare su 16 bit, fino ad un massimo di 1584 bit, per i quali occorrono 99 registri.
Gruppo di registri consecutivi dove i «bit» sono utilizzati in luogo dei valori numerici. Le operazioni logiche inerenti i «bit» sotto processo, possono essere: AND, OR, XOR, Inclusive OR; Confrontare; Modificare; Rendere complementari; Rotate, Sense.

MEGABYTE - 10^6 byte. Poiché un Mb corrisponde, grosso modo, ad un milione di parole; queste se dattiloscritte occuperebbero, mediamente, 3500 fogli. Un dischetto può memorizzare qualche Mb.

MEMORIA - Dispositivo che immagazzina dati binari e/o programmi, quindi informazioni; che possono essere conservate entro o fuori il sistema. Memorie più comuni: RAM, ROM ecc. costituite da architetture di circuiti logici. Memorie esterne: nastri, dischi di vario tipo.

MEMORY LOCATION - Indirizzo, parola, nome che identifica il punto in cui sono immagazzinati i dati cui la *location si riferisce.*

MEMORIA NON VOLATILE - Memoria che non si cancella spontaneamente. Le memorie costituite da CMOS come le RAM (complementary metal-oxide semiconductor, random access memory) hanno l'inconveniente di cancellarsi quando manca l'energia. Occorre pertanto tenerle costantemente eccitate con tensione continua (mediante piccole pile). Esse sono perciò definite: «volatili». Il nastro magnetico od il disco non si can-

cella involontariamente: però il termine «non-volatile» viene specialmente impiegato per quelle architetture «in chip» apparentemente non molto divese dalle CMOS ma che ritengono l'informazione anche se non permanentemente eccitate: esse sono infatti costituite da reticoli di «bolle magnetiche».

Vi sono oggi *memorie a bolle* dal giusto costo commerciale, che ritengono l'informazione fino a 40 anni! Esse possono essere organizzate in RAM o ROM; ammettono il procedimento «read and write»; sono raggruppate in «storage systems» fino ad un megabyte di capacità. Sono sei volte più veloci del «floppy disk» sono quindi concorrenziali con quest'altro «non-volatile» anche perché «solid state» quindi *statiche,* a differenza del disco e del nastro-cassette.

MEMORY PROTECTION - Un dispositivo (hardware) che evita l'accidentale cancellazione od alterazione d'un contenuto di memoria.

MICROCOMPUTER - Un computer la cui CPU è costituita da un Microprocessore.

MICROPROCESSORE - Unità centrale d'elaborazione (CPU). È un «cervello», prodotto con tecniche LSI (large scale integration), costituito da un solo chip. Il chip reca incisi sul silicio una enorme quantità di circuiti logici accompagnati da istruzioni e dati permanenti sulle funzioni essenziali. L'aspetto è d'una scatoletta «integrato» con numerose terminazioni esterne.

MINI-COMPUTER - Vds «Micro»: il solito complesso formante un «computing system»; costituito da almeno le parti essenziali come: CPU, Clock; Memorie; Interfacce 1/0; Alimentazione.

MNEMONIC - Un simbolo che aiuta a ricordare.
Forma simbolica con cui rappresentare: istruzioni, registri, locazioni di memoria.
Lo «Assembly lenguage» basato sulla mnemonica, è un tentativo di facilitare la comunicazione fra operatore e computer.
In definitiva la «mnemonica» può definirsi come «un codice» più facilmente memorizzabile da parte del nostro intelletto.

MODEM - Combinazione di «Modulatore e Demodulatore». È un modulo che converte i segnali digitali in analogici (suoni) per la trasmissione su canali vocali; telefono, SSB, F.M. Nell'altra sezione si convertono gli analogici (suoni) in impulsi rettangolari adatti all'elaborazione in sistemi digitali.
Per gli scopi amatoriali: RTTY, AMTOR, SSTV, Packet-radio Grafica ecc; il MODEM comprende in ricezione, quello che un tempo era chiamato T.U: in trasmissione il generatore a due note: «a.f.s.k.» - Serve ad interfacciare il ricetrasmettitore al complesso digitale e/o al computer, ma richiede anche uno stadio UART.

MONITOR - Sinonimo di visualizzatore a cinescopio: CRT o Monitor-video. Anche: un programma permanentemente incorporato nel computer per la esecuzione di funzioni basilari, come ad esempio «la visualizzazione d'un contenuto di memoria».

MOVE FUNCTION - Una funzione generica nei sistemi computerizzati, che fa trasferire i dati all'interno del sistema, senza modifiche. I dati possono venire trasferiti da un registro ad una matrice o viceversa, oppure si possono avere altre forme di traslazione.

MULTIPLEXING - Il trasferimento di parecchie comunicazioni entro un canale sufficientemente ampio, col metodo della «divisione del tempo» (time sharing).

MSI - integrati in processo: Medium-scale Integration.

NETWORK - Rete. Anche: un gruppo di elementi logici collegati in serie per assolvere certe funzioni. Nelle Regolazioni industriali, mediante una network si possono trasferire le istruzioni logiche verso l'output e quindi agli attuatori di potenza, per eseguire un lavoro: ad esempio l'avviamento programmato d'un motore; l'azionamento a programma d'un motore «passo-passo».

NON VOLATILE MEMORY - Vds Memoria non-volatile.

NOR - funzione logica in cui l'uscita è BIT ZERO se i due ingressi sono UNO.

OFF LINE OPERATION - Un equipaggiamento o computer collegato ad un processo industriale ma che non ha la facoltà di controllarlo direttamente. Le grandezze di processo misurate ed elaborate vengono utilizzate come «guida» per l'operatore che può: in base alle informazioni così ottenute, *variare* le condizioni operative del processo.

ON LINE OPERATION - Il Computer od il Regolatore, controllano automaticamente il processo, confrontando «i valori desiderati» con «le grandezze rilevate».

ONE SHOT - Un multivibratore che produce un «impulso a comando» di durata ben definita.

OPTICAL COUPLER - Dispositivo di separazione galvanica negli input e negli output. È costituito da un LED e da un rivelatore di luce: fotodiodi o fototransistore.

OPTICAL DISC - Disco ad incisione e lettura Laser che può memorizzare una enorme quantità di informazioni. Sistema di memoria recente, di grandissima capacità, rispetto agli altri dischi.

OR - Funzione logica con uscita UNO, quando *almeno un ingresso sente:* «BIT UNO».

OTTALE - Numerazione ad otto caratteri: da zero a sette.

OUTPUT - Uscita generica. Visualizzazione dei dati estratti dal computer. Connessione d'un regolatore industriale agli attuatori posti sul processo.

ON - bit uno; OFF - bit zero
Le sequenze determinano il senso di rotazione: 1-2-3-4 senso normale; 1-4-3-2; senso inverso.
I motori passo-passo stanno assumendo molta importanza nel posizionamento azimutale e zenitale d'antenne fortemente direttive, con comando da microprocessore.

PACKET-RADIO - La trasmissione di dati (in codice ASCII o non) fra due computers, Packet - Gruppi di cifre binarie (definizione CCIT) che comprendono chiamata, segnali di verifica e dati (testo); inviati al corrispondente come «un insieme»: *Pacchetto.* Il pacchetto tipico è costituito secondo il seguente «Protocollo»

— Sync: 16 bit alternati di zero ed uno (sincronizzazione)
— Flag: 8 bit nella successione «OIIIIIIO»
— ADR: 8 bit che codificano la stazione mittente.
— CTL: 8 bit che danno le istruzioni sull'istradamento e destinatario del pacchetto
— DATA: il messaggio vero e proprio che non deve eccedere i 225 bytes
— FCS: Frame check sequence - 16 bit di verifica per il ricevente
— Flag: 8 bit come prima - «OIIIIIIO»

PASCAL - Un linguaggio di programmazione più evoluto del

BASIC.

PASSO-PASSO - Motore che ha la particolarità di convertire una string di impulsi digitali in un movimento angolare. Ad ogni bit corrisponde *in modo univoco e discreto,* un incremento angolare, la cui ampiezza è funzione delle caratteristiche costruttive del motore. Questa particolarità consente d'attuare comandi proporzionali, senza che sia necessario un circuito (informativo) a retroazione. Nel motore bipolare a quattro fasi si ha un incremento angolare (step) in un senso, quando si applica la seguente sequenza:

Step	F1	F2	F3	F4
1	ON	OFF	ON	OFF
2	ON	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF	ON
4	OFF	ON	ON	OFF
1	ON	OFF	ON	OFF

PARITY - Un modo per verificare s el'informazione in arrivo o memorizzata, è corretta. Procedimento detto anche: «parity check».

PARITY BIT - Un ottavo bit che si aggiunge a ciascun gruppo, cifra di 7 bit, o ASCII; per l'autoverifica. Questa può essere di: «parità» vera e propria o «erifica per disparità».

PERIFERICA - Dispositivi che operano direttamente collegati ad un computer, o sotto il suo diretto controllo, *ma non entro esso.* Le «periferiche» logicamente e fisicamente collegate al computer, non sono necessariamente ubicate nella medesima sede (Vds Packet-radio). I dati possono essere scambiati anche su linea telefonica, sicché l'utente di un microcomputer può beneficiare della *potenza d'elaborazione* di grandi complessi di computers centralizzati.
Definizioni più comuni di «periferiche d'ingresso»: tastiere; lettori di schede, di nastri, di dischi: mediante i quali le informazioni da elaborare o memorizzate vengono introdotte nei *canali input.*
«Periferiche» *output:* schermi video, stampanti, eventuali sistemi audio.

PG (Protective ground). Punto di messa a terra per protezione. Nel modulo RS-232-C, il PG corrisponde al piedino (1).

PID - Funzioni: Proporzionale, Integrale, Derivativa; tipiche dei Regolatori industriali analogici.
Nei Regolatori digitali, tali funzioni sono simulate con la generazione interna di funzioni matematiche equivalenti.
La filosofia del sistema regolato è difatti la seguente:

- La correzione in funzione dello scostamento della variabile dal valore imposto dà luogo ad un «errore». L'output del regolatore varia in proporzione «all'errore» fino a giungere alla «correzione».
- Per le lente variazioni, il segnale correttivo varia in funzione dell'*integrale dell'errore*
- In presenza di variazioni rapide (gradini, diminuizioni od aumenti improvvisi del carico) il segnale correttivo varia in funzione della *velocità di incremento* dell'errore (derivata di tale curva).

PORT - Connessioni 1/0 mediante le quali si comunica col computer, sia esso centrale, periferico o singolo. In generale i raggruppamenti di input e di output, si hanno nel «BUS».

PRESET - Anche: il limite massimo fissato nei riguardi d'una funzione riferita ad un timer od un counter. Quando il valore preset (programmato) è raggiunto, ha luogo l'emissione dell'output: col quale si rivela «lo stato» del timer o del counter.

PRINTER - Stampante: converte i dati alfanumerici ordinati secondo il codice ASCII (od eccezionalmente in BAUDOT) in *forma scritta leggibile.*
Tipi correnti: «a matrice» «a sferetta» «a margherita» (meccaniche) Termiche, ad Elettroerosione; Elettrostatiche (statiche).

PROCESSOR - Il *cervello* del computer o del regolatore di tipo digitale. Contiene tutte le logiche per la soluzione di problemi e per «le decisioni». Noto come CPU - può essere anche chiamato «mainframe».

PROGRAM - Programma - Una raccolta di istruzioni opportunamente e progressivamente ordinate affinché il computer esegua il compito assegnatogli. Definisce la stesura delle istruzioni scritte, prima abbozzate nella «flowchart».

PROGRAM COUNTER - (PC): Registro che si trova nella CPU e specifica gli indirizzi. Interessato al «passo d'istruzione» che specifica: *qual è il prossimo indirizzo da cercare.*

PROGRAM MEMORY - Una porzione del computer dove *s'immagazzina* il programma da svolgere.

PROGRAMMABLE CONTROLLER - Un regolatore industriale dotato di memorie: in esse l'operatore imposta «il programma» inerente le funzioni di processo. Il Regolatore è costituito di norma, dalla CPU con memorie ed interfacce: la parte «programmabile» si riferisce a tempi d'intervento, «operazioni logiche», richiesta di elaborazione di dati.

PROM - Programmable read-only Memory. Memoria programmabile «a sola lettura». Essa è quindi una ROM che l'operatore può programmare una volta per sempre, con i mezzi di cui dispone. Una interessante variante è la EPROM (erasable = cancellabile).
La cancellazione può avvenire mediante raggi ultravioletti, dopo di che la ROM è riprogrammabile. La ritenzione dei dati non eccede i 10 anni.

PROTOCOL - Norme e criteri per la trasmissione e ricezione di dati nei canali di comunicazione. Un insieme di norme procedurali che tendono alla intercomunicazione automatica. (Vdsi Packet).

RAM - Random Access Memory - Memoria ad eccesso casuale. È generalmente costituita da un grandissimo numero di «bistabili» incisi su chip di silicio.
In essa i bit sono conservati e prelevati: per l'estrazione dei contenuti non vi è una regola fissa, occorre però una «chiave», rappresentata appunto dallo «indirizzamento».
Memoria con funzioni di breve durata.(di transito) vi si accede per «scrivere» (write) - «leggere» (read) - «cancellare e riscrivere». È «random» nel senso che tutte le posizioni di memoria sono accessibili indipendentemente dalla sequenza stabilita perciò con l'«opportuno indirizzo» si *accede subito* alla «locazione desiderata». Le RAM a C- MOS sono «volatili».

RD (Received data) - Dati ricevuti, ma più comunemente; la terminazione su cui arrivano i dati. Nell'interfaccia RS-232-C il reoforo «RD» corrisponde al piedino 3.

READ - Il processo di sondare una «locazione» per conoscere (leggere) quali *dati informazione* vi si trovano.
Si riferisce specialmente alla RAM ed alle ROM, ma si trova usato anche nei riguardi d'un disco o nastro magnetico. Il contrario è: write = scrivere.

REFERENCE NUMBERS - Numeri con cui si identificano gli

elementi d'una «Ladder logic». I riferimenti possono riguardare «registri» (input; o di conservazione = holding) oppure quantità discrete come le «sequence steps».

REGISTER - Registro. Una locazione entro il sistema logico (computer od altro) dove sono conservati *dati numerici.*
- Gli holding registers sono di tipo non-volatile ed i loro *contenuti* sono a disposizione (read, write, modify) delle sole logiche interne al sistema.
- Gli output registers *si caricano* di dati elaborati pronti ad essere trasferiti all'esterno del computer o sistema logico.

ROM - Read-only Memory = Memoria *di sola* lettura.
Dispositivo di conservazione dati, che ammette *la sola funzione: read. I dati sono immessi nella ROM durante la produzione del sistema logico ed hanno lo scopo di consentire il funzionamento di esso (o del computer) per quanto riguarda le attività essenziali. Vds PROM ed EPROM.*

RS-232-C - Interfaccia d'uso generale per trasmissione e ricezioni di dati serializzati su circuiti a filo o radio. I dati sono sempre del tipo: parole di 8 bit per carattere. Molto usata dagli amatori; la sua sigla, progetto e standards si debbono all'Electronic Institute of America (EIA).

ROUTING - la sequenza di passaggi nei vari «nodi» ed eventuali «box di immagazzinamento per l'attesa» che costituisce l'istradamento del Packet che deve raggiungere una determinata destinazione.

RTL - Resistor-transistor Logic. Unità logiche con transistori accoppiati mediante-resistenze.

RTS - Request to send signal - informazione che il circuito è pronto alla trasmissione di dati seriali. Si rileva al piedino 4 dell'interfaccia RS-232-C.

RUN LIGHT - Un LED sul computer la cui accensione indica un'elaborazione logica in corso.

SCAN - Scandagliamento (ciclo). Le logiche vengono esaminate e le operazioni impostate sono eseguite una alla volta, secondo l'ordine del programma. Il ciclo successivo comincia quando nella rete logica (o nel Program Counter) compare il nuovo «bit uno» il cui significato è: «fare un passo avanti».

SG - Signal ground - La linea comune di ritorno per tutte le linee di segnale. Nello RS-232-C corrisponde al piedino 7.

SKIP FUNCTION - Una funzione per cui *un gruppo del programma* viene «saltato». Però «lo stato» del contenuto dei registri non subisce alcuna alterazione a seguito di questa *omissione o scavalcamento.*

SOFTWARE - Complesso di programmi o programma. È la parte immateriale del sistema che si contrappone alla definizione di *hardware.* Il «software» costituisce la mente del sistema, così come la CPU può assimilarsi al cervello. Le unità periferiche potrebbero essere le «membra».

SOLID-STATE - Circuiteria formata da semiconduttori: diodi, transistori, integrati.

STATO - Una condizione in cui trovasi un circuito logico; un bistabile; un microprocessore ecc. Il *cambiamento di stato* dipende da un *evento* in generale determinato dal software; oppure nello hardware.

STATE TRANSITION DIAGRAM - Una forma di «flow chart» che mette in evidenza tutti gli «stati d'un processo» e gli eventi che determinano: *un certo stato.*

SINCRONO - I dati sono trasmessi in continuità, secondo il ritmo di flusso determinato dal clock. Nel Packet, SYNC = 16 bit alternati «1 e 0». Se non vi sono dati da trasmettere, il sincronismo è mantenuto mediante l'invio di «idle characters» ossia caratteri che non significano nulla, non producono variazioni dello «stato » nè scrittura.

TABLE - Un gruppo consecutivo di Registri dove sono conservati dati numerici.

TERMINALE - Stazione operativa che può essere un microcomputer autosufficiente per funzionare da solo, oppure connesso ad altri sistemi logici (Vds Periferica). Un terminale può essere costituito soltanto da una tastiera e da uno schermo (VDT), senza possedere né CPU né memorie: in tal caso dipenderà in tutto, da un computer che può trovarsi più o meno lontano.

TIMER - Un sistema logico che registra la durata d'un evento o d'una sequenza di essi. Il tempo memorizzato può essere espresso in secondi, decimi, centesimi di secondo.

TTL - Famiglia di circuiti logici integrati, di soli transistori (T + T); con alimentazione 5 V cc. Tipico: bit uno = uscita 5 V; «bit zero» = uscita 0 Volt.

UART - Universal Asynchronous Receiver-Transmitter.
Un circuito integrato con cui costituire una interfaccia per MODEM. Esso, *nella trasmissione,* converte i bit-parallelo nel modo «in serie», aggiunge i bit necessari per rendere i gruppi trasmessi «asincroni» e per la identificazione degli errori: «parity check». In ricezione esegue le funzioni inverse, ricostituendo i «gruppi in parallelo», verificando la correttezza di quanto in arrivo, mediante l'ottavo bit di ciascun gruppo o carattere; sopprimendo i «bit ausiliarii» aggiunti dal trasmettitore inquanto non più necessarii. I bit trasmessi dall'UART seguono il «codice seriale sincrono» ma ogni possibilità d'equivoco è eliminata dalla presenza dei bit di start e di stop in ogni carattere. Questo, standardizzato in 7 bit; viaggia in realtà, con 8, essendo stato aggiunta, oltre agli start e agli stop anche una «spia per la parità».

UNITÀ - Complesso, dispositivo, scheda, modulo od altro. Vds: «Periferica» ed anche «input», «output», «memoria».

UNITÀ CENTRALE - È l'unità d'elaborazione, ossia l'elemento principale dell'intero complesso il cui compito è di assolvere tutte le funzioni richieste dai programmi.
È il Cervello del computer: Vds anche CPU = Unità centrale di elaborazione. Microprocessore = CPU in integrato LSI.

VDT - Video Display Terminal - Cinescopio visualizzatore.
VOLATILE MEMORY - Memoria che si cancella spontaneamente, se viene a mancare l'alimentazione c.c.

WATCHDOG TIMER - Circuito connesso alla CPU, formato da una costante di tempo prefissata ad RC. Se la CPU opera regolarmente; attraverso un «comando» dipendente da una *combinazione software-hardware,* il timer viene rimesso periodicamente a zero. Se manca questo azzeramento periodico, il dispositivo WD avvisa che la CPU è inefficiente.

WORD - Raggruppamento di bit che, nelle sequenze, viene manipolato come un'unità (parola). Standard - 8 bit; di cui uno generalmente utilizzato non come *informazione significativa* bensì come «check di parità».

WRITE - Il processo d'imprimere i dati in una locazione di memoria, un Accumulatore (ACC) ecc.

Pile anomale sensibili agli influssi cosmici?

In un recente scritto su Elettronica Viva ho fatto un breve accenno a certe «antiche pile» costruite con criteri moderni dall'OM Savino Pesente (IW3EFO) che secondo certe interessanti osservazioni del nostro amico potrebbero un giorno, diventare rivelatori di fenomeni solari ed anche terrestri.
L'argomento, a giudicare dalle richieste di spiegazioni, pare aver interessato parecchi lettori e pertanto diamo su esso, tutte le notizie, purtroppo non-organiche, di cui siamo in possesso.

Savino Pesente IW3EFO

PRINCIPIO TEORICO

I generatori sperimentati da IW3EFO, che col progredire delle conoscenze potrebbero essere considerati «dei rivelatori», si basano sul principio fisico secondo il quale ponendo in contatto due metalli, si stabilisce un flusso di elettroni dal metallo avente un **Livello di Fermi** più alto a quello il cui L.d.F. è più basso.
Una combinazione così semplice è però inutilizzabile, perché il sistema ricerca in se stesso una condizione d'equilibrio.
Quindi in corrispondenza della giunzione si ha una doppia distribuzione di cariche: negativa dalla parte del metallo che ha acquistato elettroni (L.d.F. minore) e viceversa. Chiudendo il circuito su un carico esterno, si forma una nuova giunzione contraria alla prima e quindi **non circola corrente all'esterno.**
Per realizzare «la pila» occorre interporre fra i due metalli un semiconduttore il cui «Livello di Fermi» si comporti come un largo ponte fra tali livelli nei due metalli: allora le nuove giunzioni, più complesse; non verranno bilanciate dall'effetto della connessione esterna al carico.

LE OSSERVAZIONI DI IW3EFO

Le pile sono costantemente collegate ad un carico permanente ed invariabile: la prima anomalia nella corrente erogata venne osservata in occasione del terremoto del Friuli (1976).
Un influsso cosmico (solare-correlabile) venne riscontrato sulla medesima pila nel luglio 1979.
(Per maggior chiarezza faccio osservare che eravamo verso il massimo del ciclo 21°. Massimo che si verificò in novembre '79: l'attività del Sole era dunque, elevata - N.d.R.).
L'erogazione di tale pila a carico costante, alla temperatura di 22°C è normalmente di 40 μA.
Le anomalie si verificarono con le seguenti modalità:

- 16 luglio - temperatura ambiente 25°C - corrente 42 μA
- 22 luglio - temperatura ambiente 25°C - corrente 45 μA
- 28 luglio - temperatura ambiente 27°C - corrente 45 μA
- 2 agosto - temperatura ambiente 27°C - corrente 55 μA.

Osservazioni:

- Da 40 a 55 μA vi è un salto nella corrente (su carico costante) del 35% e questo è un fatto sorprendente, perché in condizioni normali l'erogazione è stabilissima, anche in presenza di piccole variazioni di temperatura.
- La variazione osservata, ammesso che l'energia erogata segua una funzione lineare $E = f(T)$ entro un certo campo di temperature, verrebbe a corrispondere ad un $\Delta T = 14°C$.
- Difatti si può egualmente riscontrare una variazione della erogazione del 35% variando la temperatura ambiente dai 6°C ai 20°C.
  In ambiente a 6°C la corrente risulta di 27 μA; mentre dopo almeno sei ore di ambientazione a 20°C si leggono, **sempre sul medesimo carico**: 37 μA. Ergo ΔT di 14°: variazione di corrente del 35%.
- Dai dati compresi fra il 22 ed il 28 luglio si rilevava dunque «un influsso cosmico fluttuante, con piccolo minimo nella curva ascendente».

Altre notizie e considerazioni

- Pile di questo tipo furono studiate dall'abate Zamboni nella prima decade del 1800 e poi... dimenticate.
- In tempi recenti sono state ricostruite da due amici di Savino: Omero — un chimico il quale ritiene che l'influsso cosmico possa corrispondere a sciami eccezionali di neutrini.
  Piero — un architetto che ha l'hobby delle «cose strane».

Secondo Savino le variazioni di corrente potrebbero essere correlabili a microvariazioni della forza gravitazionale; secondo chi scrive (I4SN) si dovrebbe ricercare una correlazione con le variazioni del «vento solare».

- Dal punto di vista storico, IW3EFO, ci fa osservare che l'abate Zamboni parlando dell'argomento, avrebbe impiegato la definizione di: pila a semiconduttore — definizione che noi **crediamo essere moderna** perché connessa alle tecniche solid-state.

Osservazioni sulle pile studiate da IW3EFO scritte dal suo scopritore: Abate Zamboni dell'Università di Padova nell'anno 1813

Omesso

...

Quindi l'unico rimedio sinora sta nell'aumentare la superficie delle coppie; cioè, come fu insegnato N. 87, aggiungere altre pile di egual numero e larghezza di copie, con tutti i poli omologati comunicanti fra loro, onde aver la tension permanente anche nel verno colla prontezza richiesta.

Né farà duopo di gran numero di pile, quando la macchina si conservi in un ambiente di dieci in dodici gradi R di temperatura; che è l'ordinaria nel verno delle stanze riscaldate colla stuffa.

122. Oltre a ciò giovarono sinora assai più per l'orologio le pile accessibili all'aria, cioè coll'intonaco isolante interrotto, e ciò perché al venir dell'umido invernale riacquistano il perduto nel calore estivo. Già si è notato, N. 86, il tempo più fatale alla prontezza della loro tensione, essere il primo fresco che venisse improvviso anche d'Agosto dopo lunga siccità estiva; trovandosi allora mancanti di quella temperatura, che nel maggior caldo della state sopperiva al difetto dell'umido. Ma poi al sopravvenire d'un ambiente umido, ripigliano bentosto e conservano, anche a più basse temperature, attività sufficiente per l'orologio.

Adoperandosi invece pile inaccessibili all'aria di coppie anche grandi in superficie, ho sempre veduto diminuita la prontezza della tension permanente nelle basse temperature, e durare insufficiente per l'orologio, duranti le temperature inferiori all'estiva; e perciò ci vorrebbe un numero assai grande di tai pile per conseguire l'intento: a meno che non si conservasse la macchina in temperatura dall'estiva poco diversa.

Non così avviene al semplice moto di un pendolo, qual fu descritto al N. 117, che da se stesso fuor delle pile impiega quattro secondi circa in ciascuna sua oscillazione. Può questo continuare il suo moto anche alle più basse temperature invernali con pile inaccessibili all'aria; perciocché diminuita nel verno la prontezza della loro tensione, anche il pendolo rallenta il suo moto quanto basta, per lasciar tempo alle medesime di rimettere la tension utile fra un toccamento e l'altro.

Due di sifatte pile inaccessibili all'aria esistono nel Gabinetto di Fisica dell'I.R. Università di Padova, che ivi anche a temperature inferiori a zero, mantengono sempre vive, da dieci e più anni, le oscillazioni del pendolo, e contano ormai quindici anni di età.

Pongo fine al presente lavoro, ma non cesserò già da ulteriori studj per migliorare, se fia possibile, la condizion delle pile inservienti all'orologio: e l'elettrico di tanta energia nelle Voltiane, che sembra gareggiare persino colle macchine a vapore; anche debolissimo, ma incessante nelle pile secche, abbia col moto contino ad acquistar pregio nella misura del tempo.

Come si costruisce

Occorre una striscia lunga 1 m, larga 8 cm di alluminio sottilissimo, quello per usi domestici.
Il secondo metallo è una striscia delle stesse dimensioni di rame in foglio sottilissimo.

Il terzo componente è: tessuto sottilissimo di nylon (quello per filtri di chimica) imbevuto leggermente con glicerina.

Occorre infine del politene sottile, quello per usi domestici: 2 strisce.
Questre tre ultime strisce saranno un po' più larghe ed un po' più lunghe di quelle di metallo.

Su un supporto costituito da un tubo di plastica di circa 2 cm di diametro, si avvolgono ben stretti i fogli, disponendoli nel seguente ordine: politene, rame, nylon imbevuto di glicerina, alluminio, altra striscia di politene. Formato il cilindro facendo attenzione che non vi siano corto-circuiti fra i due metalli; si applicano due reofori per il collegamento esterno e si blocca il tutto ben stretto, con nastro adesivo.
Il rame è positivo; un buon carico può essere costituito dal tester in posizione 50 µA fondo scala.

Altri studi e suggerimenti

Si dovrebbe poter ricavare, in laboratori attrezzati:

— La curva caratteristica E = f(T) fra —100°C e +100°C.
— Tali curve non dovrebbero riguardare la sola coppia rame-alluminio bensì dovrebbero essere fatti altri studi statistici su varie coppie metalliche, in presenza di numerosi semiconduttori organici con pH = 7; come l'alcool e la glicerina.
— Effettivamente, Savino, in tempo successivo, ha variato la costituzione della pila e l'esemplare che ha donato ad I4SN è realizzato in un contenitore di plastica per usi domestici (con coperchio).

La formazione è «a strati»: 10 coppie rame-alluminio collegate in parallelo.
Separatore: una sottilissima rete di nylon impregnata di alcool purissimo (etilico) - lo R.P.E. della C. Erba definito: «reagente puro».
Sigillatura del coperchio con adesivo al silicone. Dopo qualche giorno dalla costituzione, l'erogazione diviene costante e stabile, nell'ordine di 40 µA; con d.d.p. di circa 10 mV; tale rimarrà per anni, salvo le «strane anomalie di tanto in tanto».

Prove di carico e rispondenza

— Variando il carico: l'erogazione si altera. Nel caso limite del «distacco» si comporta come un qualsiasi generatore ossia **s'imballa**. Se dopo qualche secondo si riattacca, la corrente può essere anche il triplo: poi piano-piano torna a regime.
In caso di corto-circuito non si danneggia: un amico di Savino; I3CIG ne ha tenuta una per un anno in «corto circuito». Una volta liberati i reofori, dopo pochi istanti, **col carico normale,** la pila ha ristabilito la consueta erogazione come «se fosse nuova».

Speriamo che Savino ci dia presto altre notizie di osservazioni possibilmente correlabili alla attività del ciclo 21° del Sole. Chi fosse interessato a contattarlo direttamente scriva a: dott. Savino PESENTE - 37010 COSTERMANO (VE).

●

IL CRUCIRADIO

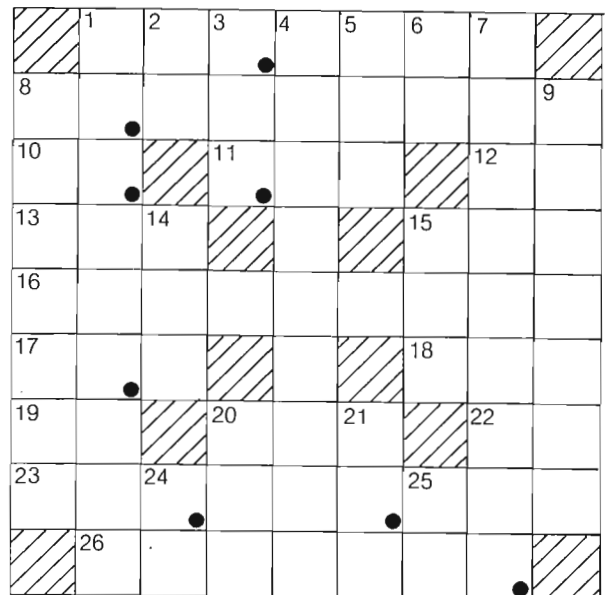
(La soluzione del cruciradio è a pag. 64)

di Fachiro op. Mauro Bottegone (PT)

ORIZZONTALI: 1) Scarsità, 8) Servono a dare colore. 10) Un mezzo... caos. 11) L'inizio della metamorfosi. 12) Trieste in moto. 13) Radio Televisione Francese. 15) Compagnia Italiana Turismo. 16) Cose nuove, mai viste o sentite. 17) Nome d'uomo. 18) Sigla simbolo dell'ultima liberazione d'Italia. 19) Consonanti in lite. 20) Sabato corto. 22) Sigla di Asti. 23) Lo è un mezzo aereo rientrato alla base. 26) Albergo, dimora solitamente per giovani.

VERTICALI: 1) Obbligato. 2) Alessandria in auto. 3) Un poco di romanesco. 4) Ottenere qualcosa per testamento. 5) Il nome del pianista e cantante -King Cole. 6) Le consonanti in azione. 7) Lo può essere il vestito. 8) Parte di un fiore. 9) Azione, impulso, stimolo personale. 14) Lo paga il colpevole. 15) Tre quinti di caffè. 20) Partita nel tennis. 21) Le dispari nel barile. 24) Trieste per l'ACI. 25) Nel mezzo della stalla.

Utilizzando le lettere contrassegnate da un punto, si avrà la parola indicante uno strumento utile ai CB ed agli O.M.

///	1	2	3 ●	4	5	6	7	///
8	●							9
10	●	///	11 ●			///	12	
13		14	///		///	15		
16								
17	●		///		///	18		
19		///	20		21	///	22	
23		24 ●			●	25		
///	26						●	///

ALIMENTATORI A COMMUTAZIONE

Sono *alimentatori leggeri:* in essi difatti, invece di trasformare la potenza alla frequenza di rete - 50 Hz - il primo passo consiste nell'elevare la frequenza in modo da poter impiegare, un trasformatore, a nucleo di ferrite.
È noto infatti che al crescere della frequenza, le reattanza induttive necessarie si ottengono con nuclei ferromagnetici poco voluminosi ed assai meno spire di filo di rame.
Già dalla 2ª G.M. negli aerei, per motivi di riduzione di peso, s'impiegavano dei convertitori da c.c. a 400 Hz; oggi con i transistori di potenza in funzione *d'interruttori veloci,* si va molto più in là: 50 kHz ed oltre.
In questi alimentatori, ormai molto usati, sia per le apparecchiature di radioamatore che per i più recenti televisori, la potenza a 220V entra direttamente, senza alcun trasformatore e viene subito raddrizzata con un ponte di diodi e filtrata.
La c.c. così ottenuta va ad alimentare il transistore-interruttore, attraverso il primario del trasformatore «nucleo leggero».
La corrente interrotta a frequenza elevata, subisce poi, la trasformazione al valore desiderato, quindi si ha un successivo raddrizzamento, seguito da un filtraggio semplicissimo ed efficiente, data l'alta frequenza degli impulsi derivati dalla rettificazione.
Uno dei più grandi pregi, specie per l'OM autocostruttore, è rappresentato dalla possibilità di ottenere un'efficientissima stabilizzazione della tensione c.c. per qualsiasi variazione nel carico-utilizzatore.
La tensione c.c. infatti, può venire facilmente regolata mediante un «loop a retroazione» il cui effetto finale è quello di far variare *i tempi di On e di Off.* dell'interruttore a transistore.
Una piccola percentuale della V_{cc} (che può essere anche elevata) viene inviata ad un «circuito di paragone» dove ha luogo il confronto con un *segnale di riferimento,* ossia: una «debole tensione indipendente», fortemente stabilizzata con i modi convenzionali.
Dal confronto fra la V_{cc} (di alimentazione apparati) ed il «riferimento» deriva un «segnale errore» che opportunamente trattato, provvederà alla correzione.
In particolare:

— Se la V_{cc} tende a diminuire per una situazione di rete a 220V; o per un aumento del carico-utilizzatore; il *tempo di On* ossia di conduzione del transistore (equivalente ad interruttore chiuso); viene allungato.
— Se la V_{cc} tende a salire, ad esempio per una riduzione del carico (tipico: le pause del parlato in SSB) - si allunga il «tempo di Off» tenendo il transistore all'interdizione per un tempuscolo maggiore.

Un recentissimo schema della Siemens

Per la massima economia di energia, la Siemens propone di impiegare nella posizione J-29 di figura 1 un termistore PTC in luogo della consueta resistenza.
Il PTC fa sentire il suo effetto da 6 ad 8 secondi dopo l'accensione dell'alimentatore. In questo caso, rispetto alle resistenze tradizionali, la corrente viene soppressa quando il funzionamento è continuativo. Il risparmio di potenza si aggira intorno ai due Watt, risparmio notevole come quando, per esempio, viene disinserito il televisore col telecomando (stand-by); infatti l'alimentatore continua a funzionare a vuoto. L'impiego del termistore consente di ridurre sia il consumo sia la dissipazione di calore.
Il termistore, suggerito montato in una custodia di plastica ignifuga; dispone

Fig. 1 - Alimentatore a commutazione con integrato TDA 4600-2 e bipolare di potenza BU 208. **A titolo di miglioramento funzionale, la Siemens propone di sostituire la resistenza di avviamento degli alimentatori switched mode con un termistore (J 29), in grado di esercitare la propria funzione sei/otto secondi dopo aver inserito l'alimentatore. In questo caso, rispetto alle resistenze tradizionali, la corrente viene soppressa quando il funzionamento è continuativo.**

di contatti di serraggio che consentono di ottenere una frquenza di commutazioni praticamente infinita. La tensione massima d'esercizio può arrivare a 350 V_{eff} a 60°C. La custodia quadrata (7 mm di lato), con un'altezza di appena 10 mm, risulta di minimo ingombro.
Già da anni i termistori vengono impiegati nei televisori per smagnetizzare il cinescopio dopo aver messo in funzione l'apparecchio. Quando la temperatura sale, il termistore aumenta la propria resistenza così rapidamente da ridurre quasi a zero il campo di disturbo, con un risultato ottimale per quanto riguarda la qualità dell'immagine.
Il termistore J 29 nell'alimentatore consente di ridurre ulteriormente il consumo; due Watt in meno rappresentano un altro passo, (anche se piccolo) verso la riduzione dei consumi negli apparecchi televisivi. I primi modelli si ricordi consumavano circa 300 Watt, quelli attuali non superano i 100 Watt.

Il GaAsFET - 3 SK 97 conviene

Questo transitore, oggi non costa molto, però dal punto di vista della intermodulazione ha una rispondenza anche maggiore dei ben noti: NE 645 ed MGF 1400.
Da prove fatte, l'intercopt point per il 3° ordine è così risultato: -16 dBm per il NE 645; - 5 dBm per lo MGF 1400; +7 dBm per il 3SK97.

Fig. 2 - Preamplificatore con MESFET: 3 SK 97.
Le impedenze d'ingresso ed uscita su connettore concentrico, sono le standard di 50Ω.

1 - Un preamplificatore

Lo schema tipico d'un amplificatore è visibile in figura 2.
Le costanti sono per la gamma 432-438 MHz; però aumentando i valori induttivi e le capacità regolabili di C1, C2, C3, si può utilizzare lo schema anche per la gamma 144 MHz: Vds «inserto» annesso ad Elettronica Viva 35/1983.
Riguardo alla costruzione, abbiamo dato di recente alcuni esempi assai chiari (Inserto del n. 38/1983) perciò non ci ripeteremo.
Particolare importante: occorre una paratia intermedia; la capsula con tre reofori deve stare dal *lato ingresso;* la linguetta più lunga (drain) deve sporgere dal *lato uscita* per collegarsi subito ad L2 e C3.
I condensatori passanti (C) sono da 500 pF per UHF. I compensatori C1 -C2 - C3 sono degli ottimi «tubetto» per UHF.
L1 è una semplice spira di filo diam 1,2 avvolta in modo che il suo diametro interno sia 5 mm. Anche L2 è una spira stesso filo, ma il ∅ interno è 4 mm. Infilare una perlina di ferrite sul reoforo di drain è un ottimo accorgimento contro l'instabilità da autooscillazioni.

Queste oscillazioni spurie possono verificarsi a frequenze inferiori a quella di lavoro, perciò possono anche non presentarsi come *fischiettii* bensì come fruscio incurabile che alza di parecchio la «cifra di rumore»; con tendenza ad annullare i pregi della maggior sensibilità offerta dal preamplificatore.
In condizioni di buona messa a punto «ad orecchio» le condizioni ottimali sono: N_F non maggiore di un decibel; guadagno netto 16 dB.
L'integrato 7808 è il ben noto «regolatore di tensione».

Messa a punto

Aggiustare in sequenza C3 - C2 - C1 per il max guadagno.
Ritoccare alternativamente C1 e C2 per il minimo rumore.
Riaggiustare infine C3.
Un preamplificatore posto a valle

d'una lunga linea in cavo, è ben poco utile. Il massimo beneficio si ha quando è vicino all'antenna a monte della linea in cavo.
L'alimentazione in c.c. può essere data attraverso il cavo concentrico d'antenna. Per le commutazioni Trasm/Ric: Vds Inserto al centro di Elettronica Viva 35/1983.
In tale inserto è data anche una eccellente descrizione d'un preamplificatore per 144 MHz che potrebbe usare questo MESFET.
Si tenga presente che per il solito «svarione tipografico» la figura 19 si presenta capovolta rispetto alla fig. 18 - però l'errore è reso evidente dalla posizione dei compensatori C1 e C2.
Ad ogni buon conto, per maggior chiarezza, facciamo notare che in figura 19 il connettore di sinistra rappresenta «l'uscita a 50Ω» e quello di destra, «l'ingresso a 50Ω».

Fig. 3A

Fig. 3B

Fig. 3 -
A) **Schema elettrico dell'amplificatore d'ingresso dello IC 402 modificato con l'impiego del 3 SK 97.**
L1-L2 ed L3-L4 sono i risonatori dell'apparato.
FB è una perlina di ferrite da infilare sul reoforo di gate 2 del 3 SK 97.
Z è uno Zener da 6,8 V applicato alla scheda (lato rame)
B) **La capsula del MESFET nel foro della scheda.**
La perlina FB è infilata sul reoforo di G2 sotto la scheda.
Il condensatore C da 1 nF; si collega al reoforo di G2.
Il reoforo di source resta flottante, ad esso si collegano R ed il condensatore di fuga da 1 nF. Poi entrambi i due componenti posti sotto la scheda, hanno i reofori opposti collegati a massa.
R = 82 ÷ 100Q.

2 - Come migliorare la sensibilità dello IC 402

Come è noto la sensibilità entro certi limiti, dipende dalla *soglia di rumore del ricevitore.* Tale soglia in un apparato programmato per un certo tipo di comunicazione come lo IC 402, non è migliorabile restringendo la banda passante però SM6HYG ha osservato che la cifra di rumore (N_F); ossia un altro parametro da cui dipende «la soglia» è riducibile considerevolmente impiegando lo 3 SK 97 in luogo del 3SK48 usato dal costruttore.
Le istruzioni per la modifica, tratte dal bollettino DUBUS sono riportate qui di seguito.

La modifica passo-passo

1) Svitate le 8 viti che chiudono la piastra principale (maint unit board). Svitate anche le due più piccole che chiudono il piatto di raffreddamento dei transistor finali.

2) Rimuovete tutti i collegamenti a spina (plug-in) dalla piastra principale. Ora è possibile sollevare la piastra principale (con attenzione) fino a raggiungere il lato stampato. Dissaldare prima Ql (= 3SK48). Sostituirlo col 3SK97 lasciando nonsaldato il source, piegando leggermente il conduttore verso l'alto. Saldare un condensatore ceramico miniatura 1 nF e una resistenza da 100 Ohm fra il source e la terra (vedi fig. 3). Saldare il diodo Zener 6,8 V e sostituire R1 e R2 con due resistenze da 10 Ohm come è illustrato nella fig. 3.
3) Rimuovere tutti i collegamenti a RL1 (relé TX/RX). Usate il cavo RG 174 per collegare il filtro a elica SL8 direttamente alla sezione trasmittente. Quindi ricollegate di nuovo l'RL1, ora sull'altro lato dell'SL8. Questo dà un solo filtro a elica nel front-end riducendo la perdita di inserzione del ricevitore.
4) Fissare la piastra principale e collegare tutte le spine. Il set è pronto per la sintonizzazione. Trasmettete in CW e girate SL8 per la massima uscita. Ritoccare L1/L2 e L3/L4 per la massima risposta su un segnale debole. Ritoccare **L1** per il migliore rapporto S/N: minimo rumore.

Dopo questa operazione la sensibilità è soddisfacente anche quando si usa l'antenna più piccola.

Per chi viaggia col suo QRP-Per chi ha problemi condominiali

UN'ANTENNA AD ASTA DI BANDIERA

Il progetto di questa antenna per numerose gamme HF ci perviene da un gruppo di sperimentatori - OM torinesi e sebbene non semplice da riprodurre con mezzi domestici, rappresenta un ingegnoso tentativo di risolvere in modo pratico il problema dell'antenna nelle abitazioni cittadine.

Premessa

Esiste uno studio teorico-pratico di I4SN, risalente ad una trentina d'anni orsono - che con un po' di buona volontà potremmo ritrovare nel ponderoso archivio di Radio Rivista - dove si dimostra, dati alla mano, che una antenna tanto più è corta, tanto più «ruba energia». In altre parole: dal punto di vista delle coniugazioni d'impedenza, come pure dal punto di vista del carico, con opportuni circuiti LC si può accoppiare magnificamente al generatore qualsiasi pseudo-radiatore la cui lunghezza sia una frazione infinitesima della λ.

Senza ricorrere ad esempi teorici e dimostrazioni matematiche, il primo esempio per qualsiasi OM, evidente e tangibile, è: «l'antenna o carico fittizio». Esso soddisfa ambedue le condizioni di dianzi in modo egregio, però «dissipa tutto» e *se veramente di buona qualità,* «non irradia nulla».

Tra questo caso limite:

- Mi produco r.f. e poi con essa scaldo lo shack; o l'opposto:
- Poiché la r.f. a produrla mi costa cara, cerco di irradiare il 99,9% di quella che lo stadio finale mi mette a disposizione al connettore d'uscita - vi è un'infinita gamma di condizioni intermedie.

L'antenna che descriviamo rientra «nelle condizioni intermedie fra i due limiti estremi.

Il fatto che poi, come ci fanno rilevare gli amici della «ICARO» questa antenna messa a disposizione di «OM noti per serietà e competenza», abbia dato risultati incoraggianti è ovvio, *anzi scontato in partenza.*

Fig. 1 - Antenna da balcone per HF.

In generale gli OM impiegano assai più potenza di quella che sarebbe necessaria per realizzare il collegamento.

— Se questo QRO è talvolta ritenuto necessario per superare le condizioni avverse (propagazione) o per «scavalcare il QRM» è un altro ragionamento e può avere anche una giustificazione.

Resta però il fatto, che sapendo scegliere le ore favorevoli ed operando in una gamma poco sotto la MUF di «salto lungo» (come ad es. 3000 km) si possono realizzare DX con potenze piccole. In proposito, un testimonio autorevole è certamente I4CDH, che ogni anno al seguito delle Spedizioni scientifiche in paesi lontani è sempre riuscito a mantenere il collegamento diretto giornaliero con la Madrepatria impiegando piccole potenze con trasmettitori alimentati da un paio di «pannelli solari».
Questo abbiamo voluto mettere in rilievo, per fare osservare che la efficienza d'un radiatore collegato ad un trasmettitore d'una discreta potenza è difficilmente verificabile col criterio: «Il rapporto ricevuto usando un'antenna ridotta è buono, perché si sono persi solo un paio di punti — S rispetto alle normali antenne».
Se ci fermiamo ai «due S in meno» occorre osservare che vengono già a mancare rispetto all'antenna normale ben 12 dB; ossia: la potenza irradiata dal radiatore-corto risulta essere 16 volte minore (come dire 10 W irradiati invece di 160W). Naturalmente i 150 mancanti scaldano gli induttori.

Ragionando in questi termini, i conti tornano, e la pratica va d'accordo con la teoria; senza contare che qualche metro di cavo concentrico per portare l'energia dall'apparato al balcone presenta un'attenuazione ben minore del lungo cavo che deve raggiungere «l'antenna regolare» sul tetto. Ciò premesso, tenuto conto delle limitazioni oggettivamente poste, osserviamo che il progetto è interessante non solo, ma effettivamente questa antenna può dare la soddisfazione di buoni collegamenti anche a coloro i quali «sono castigati» da limitazioni d'ogni genere: spazio, portafoglio, padroni di casa testardi, amministratori di condominii ostili e così via.

L'antenna della «ICARO»

È un radiatore dalle dimensioni e peso veramente modeste, applicabile anche ad un balconcino, ha una buona rispondenza dai 30 MHz ai 7 MHz ed accetta potenze apprezzabilmente grandi.
Naturalmente, come detto nella «Premessa» i migliori rendimenti in termini elettrici, si hanno in quelle gamme dove la lunghezza fisica del radiatore non rappresenta una porzione troppo piccola di λ.
Così possiamo prevedere:
Adempienza ottima in gamma 10 m, dove il radiatore è λ/3
Adempienza ottima in gamma 15 m dove il radiatore è circa λ/4
Adempienza discreta in gamma 20 m, sufficiente in gamma 40 m.

La struttura (figura 1) consente:

— Una facile e rapida installazione
— Un agevole accordo di risonanza sulla gamma di lavoro
— Una buona coniugazione delle impedenze, con r.o.s. vicino all'1:1 fra 30 e 14 MHZ; e r.o.s. eccellente: 1,3:1 in gamma 7 MHz.

Caratteristiche generali secondo la «ICARO»:

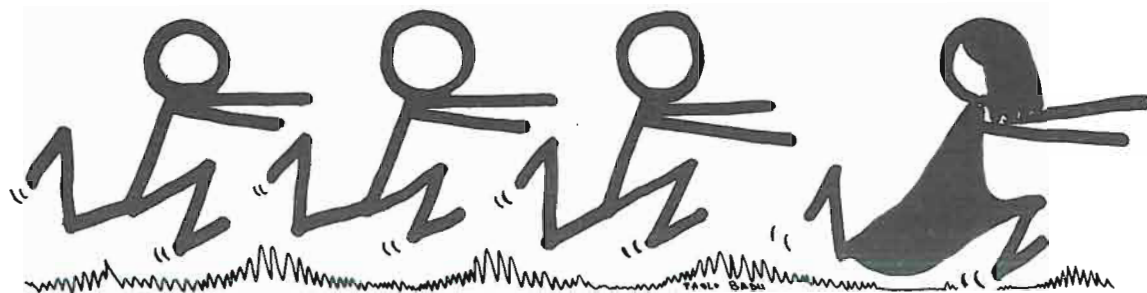
— Elementi a cannocchiale estraibili, a tenuta igroscopica
— Impedenza d'ingresso adattabile ed accordo con indice graduato
— Massima potenza applicabile: 300 W
— Lunghezza (operativa) 3,5 m; (trasporto) 1,5m
— Installazione: ad asta di bandiera o «V orizzontale»
— Peso: 2,2 kg

(N.d.R.): non crediamo che il principiante possa realizzare questo progetto dai dati che pubblichiamo. Peraltro, dalla circolare della «ICARO» non si comprende bene se trattasi di «progetto vero e proprio» o di illustrazione pubblicitaria. Pertanto riteniamo opportuno invitare gli interessati ad indirizzarsi con busta s.a.s.e. al: «Gruppo Sperimentatori ICARO» -10136 TORINO - Via Barletta 90.

UN ALTRO PASSO AVANTI VERSO «L'INFORMATICA SENZA SACERDOTI?»

I lettori si saranno ormai resi conto che il tempo dei grandi computer accessibili solo «a sacerdoti»: ossia a personale altamente specializzato *unico in grado di dialogare con la macchina,* è superato.
La tendenza è verso la semplificazione e la standardizzazione del linguaggio.
Il governo USA: Defense Department -ADA Joint program office - ha deciso che dal 1° gennaio 1984 il «Linguaggio normalizzato ADA» sia impiegato per una sempre più vasta gamma d'applicazioni militari.
Questa decisione, a tempi ristretti, ha messo in agitazione alcune dozzine di Società specializzate in produzione di Software.
L'impegno di preparare «ADA compilers» per il maggior numero possibile di applicazioni non solo sui diversi modelli di computers militari, ma anche in ambiente civile, è frenetico.
Da una rapida inchiesta, si è dedotto che almeno 40 produttori di *computer-hardware* sono interessati alla adozione del vantaggioso ADA (per semplicità ed uniformità) a tutti i modelli presenti e futuri di computers grandi, medi, piccoli: mini e micro calcolatori.
Lo sviluppo dell'ADA per scopi commerciali potrebbe essere *un'importante svolta applicativa da non trascurare.*
Stanno già apparendo sul mercato dei «cross-compilers» (traduttori) per passare da certi software in uso, all'ADA ma attenzione: - nessuno oggi è in grado di garantire un «cross-compiler» privo di trabocchetti tali da impedire all'ADA di scorrere senza intoppi o malintesi! -

La propagazione

di Marino Miceli

Tutti inseguono la propagazione

Le Fasce di Van Allen

Ogni tanto le «fasce» tornano a far parlare di sé: un recente caso purtroppo negativo, è stato il cattivo posizionamento in orbita di OSCAR 10.
Come è noto, dopo essere stato messo «in parcheggio» da un vettore ARIANE, il nostro più recente satellite, mediante motore proprio doveva assumere la sua *orbita di lavoro* del tipo fortemente ellittico.
Il programma delle varie accensioni del motore era memorizzato nel microcomputer di bordo però putroppo nei ripetuti attraversamenti delle fasce di Van Allen, prima dell'assetto definitivo, i campi di queste hanno parzialmente cancellato «le memorie».
In conseguenza, l'assetto definitivo in un primo tempo potè essere solo *provvisorio*. Solo dopo la «ricarica» del programma trasmesso da terra e dopo numerosi altri pazienti e delicati aggiustamenti, ora OSCAR 10 opera nell'assetto definitivo dell'orbita ellittica, ma non tutto è andato alla perfezione: difatti per il traslatore L, occorre una potenza up-link parecchio maggiore del previsto: l'assetto delle antenne 1.3 GHz è rimasto non come da progetto. Ecco un caso eclatante della consistenza delle «fasce» né si può escludere che i due insuccessi di Westar e Pa-

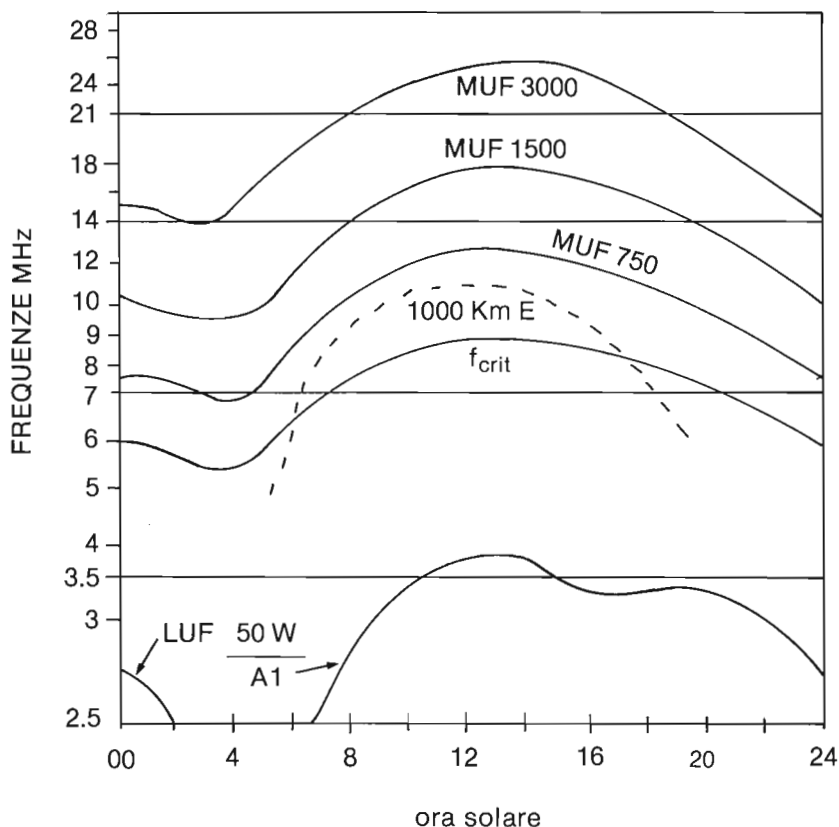
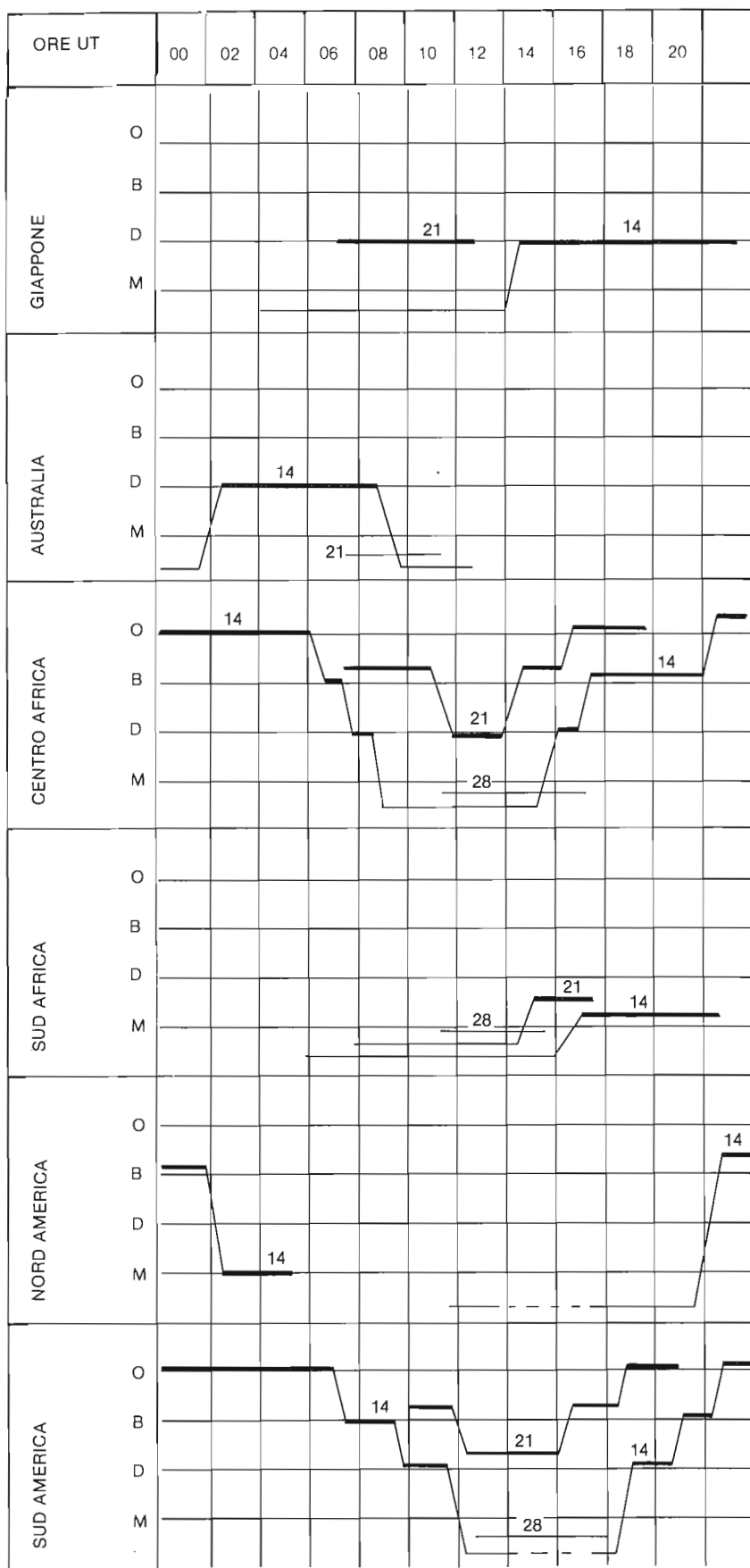



Fig. 1 - Grafico delle previsioni per il mese di maggio 1984 per distanze non maggiori di 4000 km: salto unico.

lapa due geostazionari che messi in parcheggio dalla «navetta» avrebbero dovuto arrivare a 36000 chilometri con mezzi propri sia da attribuire ad un caso analogo. Difatti anche per essi, l'accensione dei motori programmata non è avvenuta per quei tanti secondi previsti ed entrambi sono su «orbite inutili».

Cosa sono

Si tratta di «due cinture» di particelle elementari, molto intense, circondanti il nostro pianeta, e che rivestono grande importanza scientifica; non solo, ma delle quali si deve tener conto in casi come la disavventura di «0.10» che è stata la prima, ma non sarà certo l'ultima.
Basterà per questo tenere presente che, in occasione dei lanci di Explorer I ed Explorer III, durante i quali ci si accorse della esistenza delle cinture, gli strumenti rivelatori della radiazione, installati per i quali non era stata affatto prevista una sollecitazione così forte, risultarono «bloccati», cioè denotarono la loro incapacità a misurare una radiazione troppo intensa per le loro caratteristiche funzionali. In vista di una spiegazione del fenomeno, Explorer IV fu equipaggiato con dei contatori di particelle (contatori di Geiger) più piccoli, cioè atti a ridurre il conteggio, schermati opportunamente con lamine di piombo e capaci di «rispondere» ad elettroni dotati di quella stessa energia che loro competerebbe sotto la differenza di potenziale elettrico di seicentocinquantamila volt, nonché protoni dotati di energia quindici volte maggiore della energia sopra detta. Tutti conoscono bene l'elettrone o «quantum elementare di elettricità», cioè, in sostanza, l'atomo di elettricità; ed il protone, cioè quella particella elementare dotata di carica elettrica positiva, che costituisce il nucleo dell'atomo di idrogeno. Explorer IV era munito di un tubo fotomoltiplicatore, opportunamente protetto dalla radiazione solare, ed idoneo alla misura della energia globale della radiazione, piuttosto che alla misura della energia delle singole particelle individuali.

Fig. 2 - Grafico delle previsioni DX per maggio 1984.
O = ottima, B = buona; D = discreta; M = mediocre.
le righe sotto «M» indicano che il percorso è aperto ma i segnali sono così deboli da consentire solo comunicazioni A_1.
Tratteggiate: segnali tanto deboli da offrire scarse possibilità anche per il Morse.

Circa il piano di volo più idoneo per un lungo impatto con queste misteriose «isole d'alta energia», Explorer IV venne inserito in un'orbita molto più inclinata rispetto al piano equatoriale di quelle dei predecessori (circa cinquanta gradi), in modo da «sondare» in volo una zona più ampia, compresa fra i limiti di più bassa latitudine delle due zone interessate dalle aurore polari. Inoltre l'orbita, ellittica, era sufficientemente eccentrica, cioè sufficientemente allungata, così da potere fornire misure fino ad una altezza di circa duemila chilometri.

I rilevamenti scientifici dell'Explorer IV hanno reso noto che la cintura particellare che circonda il nostro pianeta è costituita da strati «isoenergetici», i quali, alle basse latitudini ed in prossimità dell'equatore, appaiono come seguire il contorno della terra, per dirigersi poi all'esterno, indi all'interno, infine ancora all'esterno, andando verso le alte latitudini, in guisa da formare come delle corna. Queste giungono fino a penetrare nelle zone interessate dalle aurore polari. La disposizione complessiva delle fasce o cinture è simmetrica, oltre che rispetto al piano equatoriale, anche rispetto all'asse magnetico della terra, cioè alla retta congiungente il polo nord magnetico col polo sud magnetico della terra stessa. Il volo del Pioner III ha poi fatto constatare che la grande cintura particellare che circonda il nostro pianeta consiste essenzialmente di due fasce di alta intensità. Cercheremo di dare una idea complessiva, in termini elementari, della struttura di tali cinture di «radiazione», che ormai passano, sotto il nome di «fasce di Van Allen» (lo scienziato che le ha scoperte e studiate).
La terra è, dunque, circondata da due fasce di radiazioni di alta intensità: una fascia più interna, cioè più vicina a noi, ed una più esterna. Nella fascia più interna il massimo di intensità è raggiunto a circa tremila chilometri di altezza; nella fascia più esterna il massimo è raggiunto, invece, ad una altezza di circa quindicimila chilometri. Oltre tale quota, l'intensità della radiazione diminuisce, fino a ridursi praticamente a zero ad una quota di circa settantamila chilometri. Possiamo anche dare una idea del massimo di *intensità* della radiazione dal punto di vista quantitativo: in ciascuna delle due fasce il massimo di intensità della radiazione è di circa quarantamila particelle elementari per centimetro quadrato e per unità di angolo solido. Circa gli elettroni ed i protoni, cioè le particelle che, col loro incessante moto, costituiscono essenzialmente la radiazione, diamo un ragguaglio sulle rispettive energie. Possiamo affermare quanto segue: per quanto riguarda gli elettroni, il massimo di *energia* supera quella acquistata da un elettrone sotto la differenza di potenziale elettrico di sei milioni di volt: per quanto riguarda, invece, i protoni, il massimo di *energia* supera quella acquistata da un elettrone sotto la differenza di potenziale elettrico di quaranta milioni di volt.
Riguardo alle quantità di radiazione, ricordiamo la definizione di «unità roentgen» quella quantità di raggi X che è capace di produrre, per ionizzazione, una unità elettrostatica di carica elettrica, in un centimetro cubo di aria secca nelle condizioni ordinarie di temperatura e di pressione. Ciò significa che una unità roentgen vi libera circa due miliardi di particelle dotate di carica positiva e due miliardi di particelle di carica negativa.
Dalle osservazioni sono stati rivelati valori eccezionalmente forti sì che i «picchi» di radiazione nelle due fasce di Van Allen corrispondono a circa cento unità roentgen all'ora, per quanto riguarda i protoni e a circa dieci unità roentgen per quanto riguarda gli elettroni.

La formazione delle fasce

Oltre all'approfondimento della costituzione delle fasce di Van Allen, un grande problema scientifico aperto è quello del dinamismo cosmico che presiede alla loro formazione; problema questo di altissimo interesse anche sotto il profilo meccanico, anzi soprattutto in tale profilo. Si può pensare a due sorgenti responsabili della origine e della formazione delle fasce. La prima sorgente è il sole, il quale è notoriamente fonte del «vento coronale» ossia: di emissione di particelle elementari naviganti negli spazi celesti. La seconda sorgente va ricercata in particelle di «decadimento» - come si dice in Fisica nucleare - di quei neutroni che vengono liberati in grande numero per azione della radiazione cosmica - della quale abbiamo parlato in un nostro precedente articolo - giungente al limite superiore della atmosfera terrestre ed agente sulle molecole dei gas costituenti l'aria. Tali particelle di «decadimento» dei neutroni sono protoni ed elettroni. (I nostri lettori sanno bene che il neutrone è una particella elementare di massa appena un po' più alta della massa del nucleo atomico dell'idrogeno, ma priva di carica elettrica, quindi fortemente penetrante; inoltre sanno che il neutrone appare come protagonista in fenomeni fondamentali per tutta la Fisica nucleare, come, «fissione» su cui si basa il Reattore nucleare (per scopi industriali).
Avvertiremo, in proposito, che Van Allen ha emesso una ipotesi secondo la quale la fascia più esterna sarebbe costituita da particelle di origine solare, mentre quella più interna proverrebbe dalle particelle di decadimento neutronico. Sulle particelle cariche, il campo magnetico terrestre agisce come esercitando una grande funzione di cattura e di guida. Infatti le particelle cariche si comportano, nel loro moto, come correnti elettriche. Circa la funzione di cattura e di guida esercitata dal campo, diremo che essa si svolge secondo un meccanismo di interazione elettromagnetica.

Considerazioni

Viene da domandarsi il motivo per cui le memorie al servizio del microprocessore di OSCAR 10 sono state così profondamente alterate nell'attraversamento delle «fasce» mentre in passato i congegni elettronici pure dotati di memoria, dei più recenti predecessori di OSCAR 10 non avevano avvertito inconveniente alcuno.
In primo luogo, e credo questo abbia la sua importanza il sofisticato sistema di autopropulsione ed assetto di «0.10» impiegava modernissime ROM, più sensibili ai «campi» perché ad alta impedenza.
In secondo luogo, ARIANE ha messo il nostro satellite in un'orbita di parcheggio il cui piano formava pochi gradi rispetto all'Equatore.
Questo era il piano di volo di ARIANE, dedicato a satelliti di tipo equatoriale; il portarsi in orbita quasi polare, era infatti compito del satellite stesso, come pure quello di dare all'orbita una forma ellittica fortemente allungata: qualche migliaio di chilometri al peri-

geo australe; e circa 35 mila chilometri per l'apogeo (boreale).
In questo modo, le parti più abitate della Terra *possono vedere* per molte ore, il satellite quando si sposta lentamente ad una latitudine di poco inferiore a quella del sud della Gröenlandia.
È stato particolarmente dannoso per OSCAR 10, il lungo soggiorno alle basse latitudini quindi entro quegli *strati isoenergetici* che in prossimità dell'equatore contornano la Terra - ed anche «0.10» contornava appunto la Terra, insistendo entro le «fasce».
Gli altri satelliti che l'hanno preceduto, venivano messi direttamente nell'orbita di servizio dal «vettore» e per tutti essi - sempre a motivo della migliore utilizzazione nelle parti più popolate della Terra - si sceglievano quei «lanci» che mettevano altri satelliti tipo professionale e scientifico (come ad esempio i primi meteorologici) in orbite quasi-polari. Così i predecessori di questo prestigioso satellite amatoriale dopo un rapido attraversamento della «fascia interna» forse ancora dentro il «guscio del vettore», venivano ad orbitare in piani orbitali aventi forti angoli rispetto al piano equatoriale; né a quanto sembra un veloce attraversamento ogni 50 minuti circa, del detto piano, aveva effetti nocivi ai fini dell'elettronica di bordo.
Le «fasce» hanno poi, interessanti probabilità d'essere la causa di anomalie propagative finora non ben spiegate.
Intendiamo alludere a probabili interazioni connesse con l'E-sporadico ed a *fenomeni d'eco* per i quali un segnale è riudibile alcuni decimi di secondo ed oltre dal momento in cui è stato generato.
Questi echi che hanno tempi compresi fra 5 decimi e 5 centesimi di secondo, vi riscontrano in gamme al di sotto di 5 MHz - difatti i radioamatori, cui si deve la scoperta e la spiegazione scientifica, li hanno essenzialmente incontrati nella gamma 3,5 MHz (ma anche quella di 1,8 MHz deve averli).
Riguardo al meccanismo di tali echi, l'osservazione-chiave che ha portato il Villard W6QYT a dare una soddisfacente spiegazione, è quella che si verificano prevalentemente presso stazioni che si trovano molto a nord: il primo scopritore fu Jorgen Hals in Norvegia nel 1927 - i principali indagatori: favoriti dal caso e dalla natura sono stati OM di Seattle e Tacoma (USA: oltre 50° Lat. N), nel 1977.
Restano da spiegare soddisfacentemente, echi da 0,5 fino a 30 secondi riscontrabili seppur con minore frequenza, in tutte le gamme-amatori compresa quella di 1,3 GHz (1).
Qui i migliori studiosi: Crawford (2) e Muldrew (3) hanno fatto ricorso a forme di amplificazione *che sostengono i segnali per così lungo tempo,* possibili per effetti d'interazione fra alta ionosfera e magnetosfera. Secondo Muldrew l'interazione nel plasma avverrebbe con una conversione intermedia, il che spiegherebbe i lunghissimi tempi, come quello segnalato dal Rasmussen - OM norvegese.

(continua)

---

(1) Rasmussen «Ghost echoes on 1296 MHz» QST June 1976.
(2) Crawford «Possible observations & Mechanism of very long delayed echoes» Journ of Geophys. Research vol. 75-1970.
(3) Muldrew «Generation of long delay echoes» Journ of Geophys Research - vol. 84 - Anno 1979.

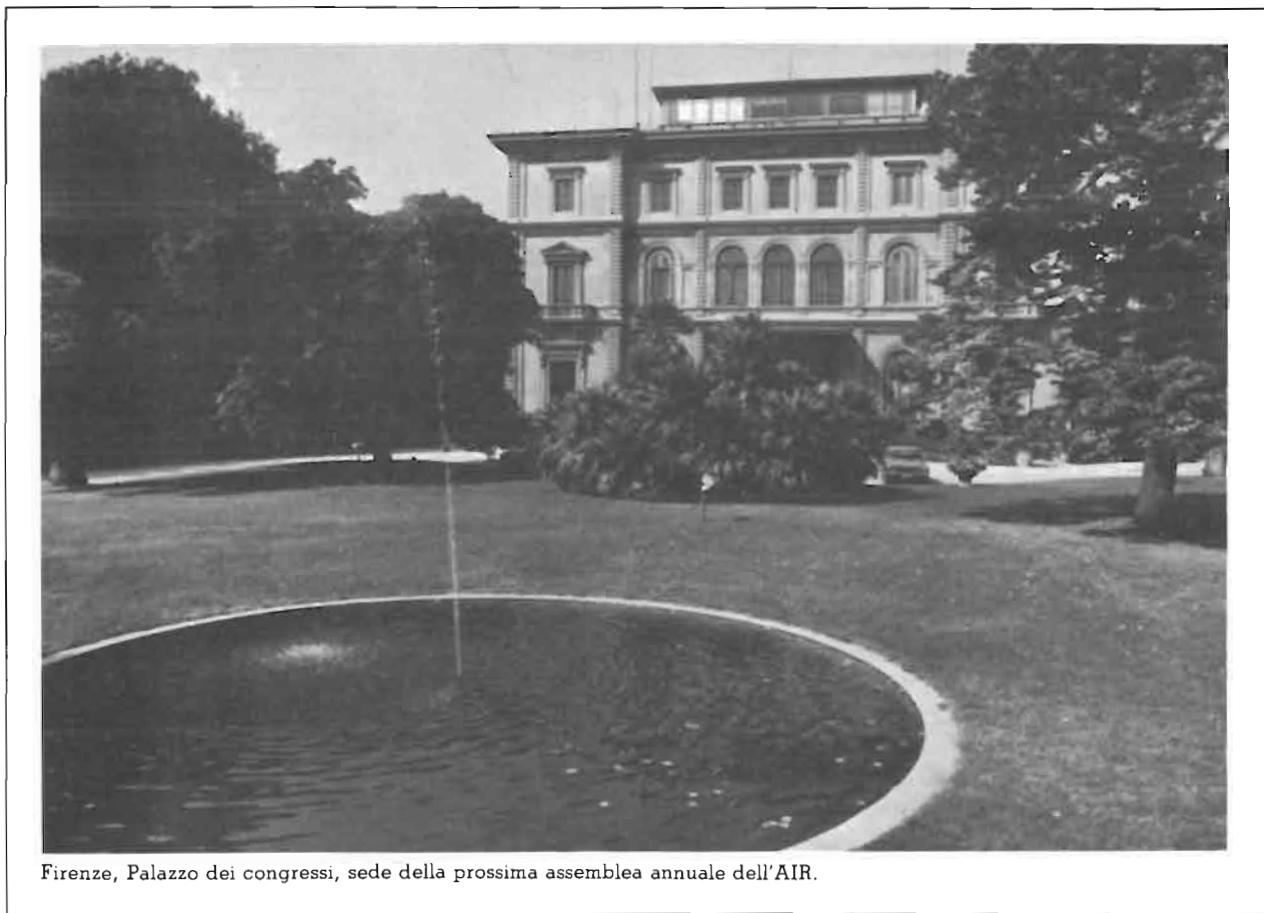
(Soluzione del cruciradio di pag. 55)

▨	1 C	2 A	3 R ●	4 E	5 N	6 Z	7 A	▨
8 C	O ●	L	O	R	A	N	T	9 I
10 O	S ●	▨	11 M ●	E	T	▨	12 T	S
13 R	T	14 F	▨	D	▨	15 C	I	T
16 O	R	I	G	I	N	A	L	I
17 L	E ●	O	▨	T	▨	18 F	L	N
19 L	T	▨	20 S	A	21 B	▨	22 A	T
23 A	T	24 T ●	E	R	R ●	25 A	T	O
▨	26 O	S	T	E	L	L	O ●	▨

Soluzione: «ROSMETRO».

(Continua da pag. 43)

La programmazione del computer

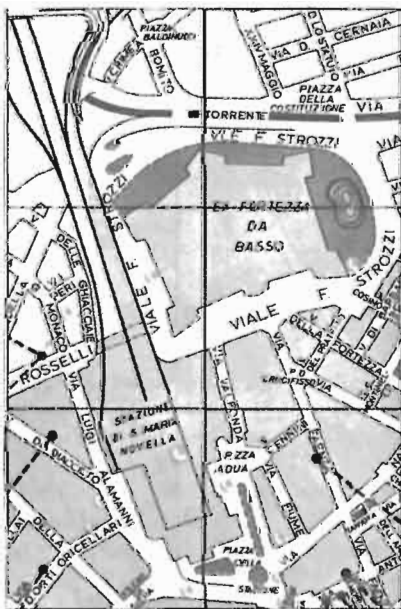
La parte interna della custodia di plastica deve essere foderata con foglio d'alluminio per usi domestici (tipo più spesso), però le finestrelle d'aereazione vanno lasciate libere.
Ora, la connessione in diversi punti, fra questa schermatura in foglio d'alluminio e la piastra di base è non solo più facile, ma più efficiente.
Tutti i sistemi digitali prodotti in USA in tempi recenti hanno predisposizioni (di legge) per una riduzione delle interferenze ossia minore RFI (ovvero una e.m.c. migliorata).
Fra quelli che s'avvalgono della riduzione della RFI vi è da segnalare lo ATARI dell'ultima generazione, progettato quando la legge era già in vigore.
Lo stesso dicasi per lo M800 Macrotronics Terminal Software, migliore del «vecchio M80».

Firenze, Palazzo dei congressi, sede della prossima assemblea annuale dell'AIR.

ASSEMBLEA ANNUALE DEI SOCI

Cari amici anche quest'anno siamo giunti al momento della verifica; siamo cioè giunti all'assemblea dei soci che è la più bella occasione per poterci incontrare e scambiare le nostre opinioni.
Avvicinandosi questa scadenza, mi sembra giusto ricordare le numerose iniziative avviate dal Consiglio Direttivo durante l'anno appena trascorso. Tra queste voglio in primo luogo ricordare il «Newsletter» la cui uscita è ormai imminente; il bandierino AIR ed il rinnovato adesivo che sono andati letteralmente a ruba, tanto che le nostre scorte si sono più volte esaurite; la lista dei tempi di conferma e delle stazioni che trasmettono in italiano; l'ingresso dell'AIR nell'EDXC; la rinnovata cassetta pubblicitaria da mandare alle radio amiche e la tanto attesa e finalmente realizzata (con grande gioia di tutti i soci) spedizione del Vademecum della Radio (edito dalla Faenza Editrice).
Oltre alle iniziative suddette il Con-

siglio Direttivo ha dovuto anche affrontare e risolvere questioni più impegnative.
Su una in particolare mi preme richiamare la vostra attenzione giacché la decisione presa a suo tempo necessita di una ratifica da parte dell'assemblea dei soci. Mi riferisco alla decisione di sollevare il sig. G. Zella dall'incarico di direttore della nostra rivista. Questa decisione presa all'unanimità dal Consiglio Direttivo, e successivamente approvata dal Collegio dei Probiviri, sarà discussa e auspicabilmente definitivamente retificata dalla prossima assemblea.

Uso della delega

Tutti i soci del 1984 hanno già ricevuto, con l'ultima circolare, il tagliando di delega per le votazioni. È indispensabile che tutti i soci che non potranno intervenire personalmente all'assemblea facciano uso del tagliando di delega tramite altri soci, oppure facendolo pervenire direttamente all'associazione (AIR, Casella Postale 30, Succursale 30, 50141 Firenze) che provvederà alla distribuzione tra i convenuti.

Pubblichiamo con molto piacere due lettere con le quali la Deutschlandfunk e la HCJB aderiscono all'invito da noi rivolto a partecipare all'assemblea AIR 84.

DEUTSCHLANDFUNK
GEMEINNÜTZIGE ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

AIR-Ass.Italiana Radioascolto
Dr. L. Cobisi
Casella Postale 30
I - 50141 Firenze

Colonia, 13.12.1983UR

Caro Dr. Cobisi,

con molto piacere tutta la redazione italiana ha appreso l'esito del "referendum" conclusosi appunto con la vittoria della Deutschlandfunk. Questo riconoscimento ci servirà da sprone a fare,anche per il futuro, sempre di più e meglio.
In occasione dell'assemblea che dovrebbe radunarsi in maggio a Firenze, la redazione italiana sarà senz'altro presente per ritirare l'ambito premio.
La prego di voler estendere i più cordiali saluti anche al presidente e al segretario dell'Associazione Italiana del Radioascolto.
Con molti cordiali saluti

Ulrich Ritter
Direttore della redazione
italiana della Deutschlandfunk

RADERBERGGURTEL 40 5000 KÖLN 51 POSTF 51 06 40 TEL ... DURCHWAHL ... TELEX 888 4920

Spero comunque che la giornata primaverile invogli il maggior numero di soci ad approfittare dell'occasione per una gita a Firenze.
Vorrei ricordare inoltre che l'assemblea è riservata ai soci e loro familiari ed agli invitati.

Dove saremo

L'assemblea si terrà il 6 maggio 1984 presso il Palazzo dei Congressi di Firenze, Pratello Orsini 1, via Valfonda (primo piano sala n. 103) con inizio alle ore 9 circa. I lavori proseguiran-

HCJB

A.I.R. Associazione Italiana Radioascolto
Casella Postale 30
50141 FIRENZE

Formigine, 16 Gennaio 1984

Egregi Signori,

Vi ringrazio per la Vostra lettera d'informazione per l'anno 1984 che abbiamo letto con molto interesse. Abbiamo intenzione di partecipare all'assemblea dei soci nell'aprile/maggio '84 e Vi preghiamo di farci sapere la data esatta in cui avrà luogo l'assemblea.

Inoltre la mostra su BCI e DXing ha trovato il nostro interesse; vorrei sapere se c'è la possibilità per la Società Radio Mondiale di partecipare con uno stand.

Nell'attesa di un Vostro pronto riscontro e ringraziandoVi anticipatamente, colgo l'occasione di inviarVi i miei più cordiali saluti.

Rinaldo Ralston
Direttore

Società Radio Mondiale-HCJB *Via Cavallotti, 16 - 41043 FORMIGINE (Modena) Tel. 059/556554*

no fino alle ore 13; dopo l'interruzione del pranzo, riprenderanno alle ore 14,30 per terminare alle 18.
La sede dell'assemblea è facilmente raggiungibile a piedi dalla stazione di Santa Maria Novella. Chi invece arrivasse con la macchina potrà trovare (speriamo) parcheggio nei pressi della Fortezza da Basso.

Il segretario
LUCIANO PARAMITHIOTTI

LE QSLs DA RADIO MOSCA

di Olle Alm, tratto dalla DX-Magazin n. 8/9, 1981 del WorldWide DX Club, Bad Homburg, Rep. Fed. di Germania; traduzione a cura del Gruppo Radio di Trieste.

Olle Alm, che ha scritto il presente articolo, è un ingegnere elettronico, laureatosi all'Università di Tecnologia a Göteborg, dove, tra l'altro, ha studiato propagazione delle onde radio. Ha 41 anni ed è DXista da 25, nei quali ha verificato 1650 stazioni da 198 paesi (lista EDXC); è editore aggiunto del WRTH. Prepara le carte delle trasmissioni HF dell'Unione Sovietica per i quattro periodi di trasmissione sulla base di quanto ascoltato in Svezia. Informazioni su di esse sono disponibili per il pubblico attraverso il «USSR HF Broadcast Newsletter», c/o Roger Legge, Box 232, Mc Lean, VA 22101, USA.

Prefazione

La caccia alla QSL è per molti il primo motivo di interesse verso il nostro hobby; ciò accade soprattutto nel Nord America, dove, seguendo la «Radio country list» edita dalla North American Short Wave Association (NASWA), vengono considerati validi quali stati anche le singole repubbliche sovietiche. Ma proprio sulla veridicità delle conferme di Radio Mosca c'è molto da discutere.

Olle Alm (a destra).

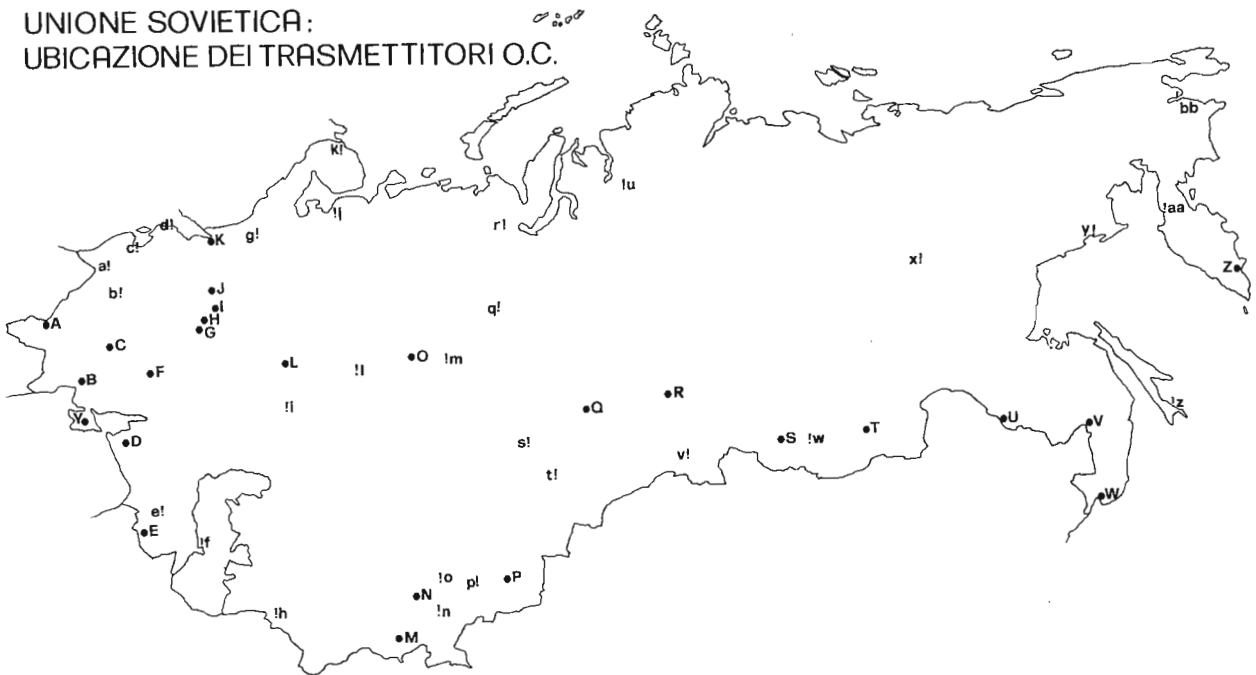
Allo stato attuale alcune redazioni di Radio Mosca sono disponibili all'emissione di conferme con tutti i dati, cioè località del trasmettitore oltre alla frequenza ed agli altri dettagli. Questo è di grande interesse per molti DXisti, specialmente in Nord America; recentemente ho saputo che qualcuno vanta di aver confermato 67 località!
Le località segnalate sulle QSLs sono generalmente quelle che si possono trovare nelle liste sottoposte all'Ufficio Internazionale di Registrazione delle Frequenze (IFRB), a Ginevra,

che si riferiscono alle bozze degli orari di trasmissione su onde corte per l'inverno e l'estate. Tali liste riportano le frequenze usate negli anni precedenti per i periodi D (inverno) e J (estate).
Ad esempio per il periodo D80 vengono inviati gli orari finali del periodo D79. Per il periodo M (primavera) e S. (autunno) inviano gli orari correnti, ma la segreteria QSLs di Radio Mosca non riceve questi orari, così la segreteria continua ad usare la lista D79 per il periodo M81...
Questo fatto è all'origine di certe ovvie contraddizioni tra ciò che si è ascoltato e ciò che è scritto sulla QSL; per esempio una località del Lontano Oriente usata l'anno precedente per trasmissioni verso il Nord America e che figura sulla QSL può essere sostituita l'anno successivo da un trasmettitore in località europea (solitamente in Ucraina) operante sulla medesima frequenza; così gli ascoltatori della costa orientale degli Stati Uniti ricevono conferma di una località dell'Estremo Oriente che dovrebbe trasmettere orientando l'antenna in modo estremamente incredibile.
Attualmente gli orari D e J sono sottoposti all'IFRB all'incirca a metà stagione sotto forma di correzioni, ma la segreteria non riceve nemmeno questi; probabilmente per le trasmissioni che non possono essere accoppiate con alcun dato dei vecchi orari si informano telefonicamente con qualche tecnico, che suggerisce qualcosa da scrivere sulle QSLs.
Si deve osservare che gli elenchi pubblicati dall'IFRB comprendono una quantità di frequenze assegnate a Radio Mosca, che però sono state abbandonate anni addietro; questo vale anche per gli orari dei periodi M e S In più certi cambiamenti sono fatti di quando in quando e la segreteria QSL naturalmente non ne viene informata.
Questa è una trappola per i cacciatori di QSLs di Radio Mosca, ma ce ne sono di peggiori, come vedremo adesso. L'ascoltatore accanito, specialmente nel Nord America, può aver notato che alcuni trasmettitori sono usati in comune da Radio Mosca e Radio Sofia. In elenco c'è Sofia come Radio Sofia e, generalmente, una località ucraina come Radio Mosca, ma per quanto attentamente voi ascoltiate, non ci sono interruzioni o altri cambiamenti quando commutano. Ciò riguarda un trasmettitore a Sofia (9700 kHz) e due a Plovdiv (tuttora elencati come Sofia, ma la località attuale è stata confermata per Plovdiv da un DXista che ha fatto visita alle autorità responsabili), che usavano la frequenza di 9665 kHz per l'America Latina e 7115 kHz per il Nord America durante il periodo D. Quando vengono usati su altre frequenze sono sempre elencati come Sofia, in Bulgaria, mentre i sovietici cambiano spesso la denominazione della località, muovendola da tutte le parti in Ucraina e qualche volta anche più lontano. Questi fatti sono così evidenti che non possono essere contestati dal serio DXista ed il punto è che non si può fare affidamento su Radio Mosca per dare l'attuale posizione in una classifica QSL, anche se dovesse accadere di usare una lista aggiornata delle località di trasmissione.
In effetti i casi sopra menzionati non sono isolati; l'intera questione delle località è un pasticcio, anche se sistematico, che fa parte della disinformazione connessa al sistema politico.
Un'altra evidente contraddizione la si riscontra nel servizio per il Nord America trasmesso su 7440 kHz, che viene confermato su QSL come Mosca. Uno studio su come si modificava il segnale al cambiare delle condizione di propagazione mostra che esso deve essere situato da qualche parte nell'Asia Centrale o in Siberia e così esso è anche ascoltato e confermato come Kenga quando si sposta su 9505 o 11960 malgrado che sia chiaramente lo stesso trasmettitore. (La località attuale è appena al di fuori di Novosibirsk: Kenga è un piccolo paese più lontano, a nord, e non ha la necessaria rete di alimentazione o il sistema di antenna che sarebbe richiesto dai numerosi trasmettitori elencati come Kenga).
Da quando ho iniziato a studiare le trasmissioni di Radio Mosca e le liste IFRB, nella metà degli anni sessanta, ho subito riscontrato delle cospicue contraddizioni che mi hanno indotto a dubitare delle liste. Ryazan era elencata su 15140 e 15440 alla stessa ora, ma i 15140 kHz arrivavano sempre con segnale fortissimo, anche in presenza di ionizzazione disturbata o bassa (bassa MUF, massima frequenza usabile), mentre i 15440 richiedevano una ionizzazione estremamente alta per fornire qualcosa di diverso da una debole ricezione per diffusione. Negli anni successivi 15140 risultò essere nel complesso di trasmissione di Syzran (Ulyanovsk), e 15440 risultò essere a Kaunas o in un'altra località lituana non elencata; infatti le osservazioni hanno dimostrato che raramente le località ufficiali sono quelle correntemente in uso. Per esempio, se usano Lvov su una determinata frequenza nella lista possono elencare Vinnitsa, e se qualche tempo dopo usano Kiev sulla stessa frequenza, probabilmente nella lista elencano ancora Vinnitsa. Quando ne hanno bisogno assegnano una località immaginaria ad ogni frequenza, e mettono a caso il posto più vicino che compare nella lista ogni volta che la frequenza viene usata. Queste località segnate a caso sono quelle che appaiono sulle QSLs, così in realtà tutte le QSLs sono prive di valore per dimostrare di aver ascoltato una certa località o una repubblica.
La disinformazione è sistematica, ma naturalmente tanto gli sprovveduti tanto le agenzie di informazione professionali sono in grado di ricavare dati validi da fonti più attendibili, come i satelliti.
Molte delle località elencate non sono più in uso e la maggior parte dei trasmettitori a bassa potenza e persino certi da 50 kW sono stati messi fuori servizio. Invece certe località *non* sono nelle liste, compreso il grande centro di Syzran. Qui in Europa è facile fare osservazioni sui trasmettitori di Radio Mosca entro la distanza di un salto: le osservazioni sulle aperture e le chisure in dissolvenza indicano la distanza relativa e il comportamento nel corso di condi-

zioni aurorali dà un'indicazione sulla latitudine della località. Il problema è di raggruppare assieme i trasmettitori in base alle località, come per esempio Syzran (che ho riportato a Kuybyshev, essendo questo il centro più grande nelle vicinanze) teoricamente potrebbe consistere di più località su un'area considerevole.

Ci sono tre fonti per le informazioni attuali: differenza di ritardo nella propagazione, sigla e mappe ONC.

Radio Mosca non provvede a compensare le diverse distanze percorse dal segnale radio prima o dopo la trasmissione; se ascoltate simultaneamente (per esempio con una cuffia stereofonica) il programma Mayak da Mosca e da Novosibirsk noterete un eco accentuato a causa della lunga distanza in più che il segnale ha percorso via Novosibirsk se confrontato con quello via Mosca (ciò vale per un ascoltatore in Europa).

Il cervello umano è uno strumento molto sensibile per la misura della differenza di fase: con un po' di allenamento potete dire tutte le volte che la differenza è quasi nulla (località identica o vicina), media o grande. Questo metodo rende possibile un raggruppamento generale dei trasmettitori se viene applicato tutti i casi in cui si sospetta che due trasmettitori che diffondono lo stesso

TRASMETTITORI AD ONDA CORTA DELL'UNIONE SOVIETICA.

Servizi per l'estero:

A Lvov
B Nikolajev
C Kiev
D Krasnodar
E Yerevan
F Charkov
G Tula
H Serpuchov
I Mosca (4località)
J Kalinin
K Leningrado
L Uljanovsk
M Dušanbe
N Taškent
O Sverdlovsk
P Alma Ata (2località)
Q Novosibirsk
R Krasnojarsk
S Irkutsk
T Čita
U Blagoveščensk
V Chabarovsk
W Vladivostok
Y Simperofol
Z Petropavlosk-Kamčatskij

Servizi locali:

a Kaunas
b Minsk-Mogilev
c Riga
d Tallinn
e Tbilisi
f Baku
g Petrozavodsk
h Aščhabad
i Uralsk
j Arcangelo
k Murmansk
l Ufa
m Tjumen
n Fergana
o Džambul
p Frunze
q Chanty-Mansijsk
r Salechard
s Pavlodar
t Semipalatinsk
u Dudinka
v Kyzyl
w Ulan Ude
x Jakutsk
y Magadan
z Južno-Sachalinsk
aa Palana
bb Anadyr

Nota: alcuni dei trasmettitori indicati sotto "servizi per l'estero" sono usati pure per i servizi interni (Mosca 1,2 e 3, Orbita 1,2,3 e 4, programmi regionali e locali); vi sono inoltre due località in Bielorussia e nell'estremo oriente non chiaramente individuate, mentre le località dell'Ucraina vanno prese con beneficio di inventario, vista la facilità con cui cambiano, stando alle indicazioni forniti da Radio Mosca. (Totale dei trasmettitori circa 300 da 5 a 500 kW).

Mappa ubicazione trasmettitori OC.

programma siano nella stessa località. Ci sono due inconvenienti: due località del tutto diverse, specialmente in Europa, possono avere lo stesso ritardo per coincidenza; questo inganno è escluso dal confronto con altre osservazioni. Il programma Mayak del servizio interno e il Mayak come completamento del servizio per l'estero possono essere forniti alla stessa località lungo percorsi differenti; questo secondo tranello può essere evitato considerando i due servizi Mayak come programmi diversi.

Il metodo della sigla è stato inventato da Bill Davis egli trovò che la procedura di riscaldamento erano diverse e distinte tra i trasmettitori della costa est entro il suo campo di osservazione. Ciascuna località di trasmissione aveva una sua procedura, che veniva applicata a tutti i trasmettitori in quel luogo, e diversa da quasi tutte le altre località. Più recentemente ho applicato questo metodo ad altri luoghi ed ho trovato che il mio raggruppamento di trasmettitori era confermato per circa il 98%. Per esempio la località di Syzran cambia frequenza rapidamente e appare sulla nuova frequenza all'ora T meno 27, poi c'è una nota di prova ripetuta una o due volte, poi la portante viene tolta verso l'ora T meno 23 e riappare verso l'ora T meno 7 o 8, poi c'è una breve emissione con una nota di 450 Hz uno o due minuti dopo (la normale nota di prova è di 400 Hz). Niente di simile a questa procedura è mai stato trovato in nessuna altra località di Radio Mosca; di tanto in tanto la sigla d'apertura può essere differente, in occasione di misure straordinarie.

Dopo che i trasmettitori sono stati raggruppati assieme in un limitato numero di località bisogna determinare il sito del programma che si ascolta; la località approssimativa può essere determinata come indicato sopra. L'intraprendente DXista Dough Johnson ha trovato che le mappe aereonautiche ONC comprendono tutti gli ostacoli verticali al di sopra dei 60 metri e quindi anche antenne radio, camini e così via. Ci si riferisca a molte mappe di diverse parti dell'URSS, probabilmente ad osservazioni effettuate con i satelliti. Molte schiere di antenne sono state trovate presso le località elencate, ma certe furono trovate in altro luogo mentre nella più vicina località in elenco non era segnato niente. Le mappe non sono complete, ma generalmente le località con una schiera di antenne potrebbero essere messe in relazione con le conosciute località di trasmissione, cosicché ora abbiamo una buona idea circa la complessa situazione che interessa le località in corrispondenza dei trasmettitori e delle frequenze. Da una combinazione delle liste IFRB con le osservazioni attuali è possibile ottenere anche un quadro approssimativo delle frequenze in uso. Altri parametri, come azimut e guadagno delle antenne, naturalmente non si possono ottenere con mezzi semplici.

P.S.: di recente, in merito ai luoghi dubbi, Dough Johnson, ha studiato le foto della terra riprese dal satellite ed ha dimostrato l'effettiva posizione di molte località comprendenti grandi antenne direttive che sono abbastanza ben visibili negli ingrandimenti.

NOTIZIE FLASH

Radio Cuba indice il suo 21° contest con scadenza 30 Aprile 1984. Per parteciparvi bisogna scrivere un testo di al massimo 500 parole (in inglese) sul seguente soggetto:

«Il 1984 è il 25° anniversario del trionfo della rivoluzione cubana. Descrivi l'importanza della rivoluzione e la sua influenza sulla liberazione in America latina, Africa e Asia».

I cinque vincitori andranno completamente gratis per due settimane a Cuba il 26 luglio 1984. In allegato al testo bisogna inviare il modulo che riproduciamo. L'indirizzo è: Radio Havana Cuba Post Office Box 7026 Havana Cuba. n.d.r. Chi eventualmente vincesse mandi (pse) una cartolina all'AIR!.

Radio France International aumenta programmi e trasmittenti
...L'HEURE DES ONDES COURTES EST ARRIVEE!

Con il mese di marzo Radio France International ha messo in pratica il primo passo dell'ambizioso piano di sviluppo che, iniziato dopo poco l'elezione del presidente Mitterand, dovrebbe condurre l'emittente d'oltralpe ad occupare un posto preminente nelle trasmissioni internazionali. Oltre ai tradizionali obbiettivi (Africa francofona ed Europa) se ne

COMPLETE THIS FORM AND SEND IT WITH YOUR ENTRY
(PLEASE TYPE OR PRINT)

Full name______________________________

Home address______________________________

______________(street, number)__________(city or town)______________

____

______________(state or province)__________(country)______________

Age______**Married**______**Single**______**Citizenship**______________

Occupation or profession______________________________

Place of work ______________________________

What is your specific job?______________________________

____

Are you studying?___**Yes**___**No**_____**If you do, what and where do you study?**

____

When did you begin listening to Radio Havana Cuba?______________

When did you begin writing to Radio Havana Cuba?______________

Have you ever been in Cuba?___**Yes**____**No**_____**If you have, state when**

____

Additional comments (if desired)______________________________

____

____

____

____

____

aggiungeranno dei nuovi: Asia e Americhe, in primo luogo. Proprio da marzo comincia ad essere operativo il nuovo impianto in Guyana francese. Nella terra delle imprese di Papillon sono ora arrivati i «forzati» della radio con quattro potenti impianti da 500 kW utilizzati, secondo una schedula preliminare diffusa a Parigi per la stampa specializzata che riproduciamo di seguito:

Ora (UTC)	Frequenze
0900-1000	11880 9575 kHz
1000-1100	17860 11880 9575 kHz
1100-1200	17860 15435 kHz
1200-1800	21580 17860 15435 kHz
1800-2200	17860 15435 kHz
2200-0200	15300 11790 9605 kHz

Lo sforzo della stazione parigina è tutto teso a recuperare ascoltatori, specialmente tra coloro che non parlano francese, lingua che dopo un lungo predominio nel mondo diplomatico e commerciale ha ormai ceduto il passo all'inglese ed anche allo spagnolo nei rapporti col Sudamerica. Circa le opportunità di ricezione, esserci ci sono ma dipenderà molto dalla voglia dei nostri amici DXer sintonizzare o meno quest'emittente che in Europa dispone già di segnali potenti così riassunti:

Ora (UTC)	Frequenze	Lingua
0500-0800	3965kHz	Francese
0500-2200	6175kHz	Francese
1600-1700	11845kHz	Portoghese
1800-1900	6010 6045 kHz	Tedesco
2100-2200	5995kHz	Francese
2200-2300	6040kHz	Spagnolo

Si tratta evidentemente di pura passione per il radioascolto e quindi per qualche QSL speciale che non manca in caso d'apertura di nuovi programmi e trasmettitori.

Circa mai perdute speranze che il piano di sviluppo francese possa aumentare il tempo a disposizione dell'italiano, ora relegato in una mezz'ora del sabato sulle onde medie di France Culture ad uso degli italiani in Francia, abbiamo interpellato la signora Margot Rick, che essendo d'origine romena è particolarmente attratta dal nostro paese e ne conosce la lingua.

— *Signora Rick qual è lo stato attuale delle trasmissioni italiane in Francia?*

— Radio France Internationale cura da molti anni una trasmissione, oggi di trenta minuti settimanali, dedicata agli italiani in Francia. Notiamo però che da diversi anni gli italiani hanno dimostrato di sapersi integrare rapidamente nella realtà del nostro paese e perciò un programma radiofonico per l'Italia sarebbe più utile di uno, come quello attuale, rivolto al pubblico locale.

— *Ci sono quindi possibilità che RFI passi la trasmissione italiana sulle onde corte?*

È una speranza. Una speranza che condividiamo con gli ascoltatori. Ci fa certamente piacere che ci sia interesse da parte della vostra associazione per i nostri programmi.

Molto diplomaticamente perciò...

per ora bisogna accontentarsi ed il segnale Francese farlo apparire solo il sabato ecco come:

Ora italiana	Frequenze (MW)
0645-0715	945 1206 1242 1278 1377 1404 1494 1557kHz

— *Trasmissione ogni sabato, escluso agosto.*
— Trattandosi di trasmittenti ad onde medie otterremo ottimi ascolti sia data l'ora, sia per la vicinanza della Francia. Naturalmente avvantaggiati i BCL tirrenici e settentrionali ma solo di poco.

Luigi Cobisi

I° DX CAMP SUI PIRENEI
Las primeras jornadas practicas de Diexismo

L'iniziativa è stata lanciata dall'Asociacion DX Barcelona, Apartado 335, Barcelona, con l'intento di radunare appassionati spagnoli e, possibilmente, anche italiani.
Il periodo in cui si svolgerà l'incontro è quello pasquale, esattamente tra il 20 ed il 23 di aprile, nella località di Sort, 150 chilometri a nord di Lerida, presso il camping «Noguera Pallaresa». La valle in cui si trova Sort è a metà strada tra la Maledeta, massima cima dei Pirenei, ed Andorra.
Per maggiori e più dettagliate informazioni siete pregati di rivolgervi direttamente all'ADXB, organizzatore della manifestazione.

Una meraviglia americana:
CINQUANTA MIGLIA DI ANTENNA PER LA US NAVY

Non è uno scherzo di qualche artista buontempone che voglia dimostrare la plasticità delle onde radio. Il lungo cavo, simile ad un gigantesco cavo telefonico all'aperto, è un'antenna. Corre per cinquanta miglia -80,45 km - nelle poco abitate pianure del Wisconsin e ve l'ha installata la Marina militare americana. Scopo della US Navy è utilizzare le frequenze della gamma EXLF (Extra-Low-Frquencies) posta intorno i 100 Hz, su lunghezze di 3 km, per collegare le basi nazionali con i sommergibili in immersione nei mari di tutto il mondo. Questa gamma sarebbe infatti particolarmente utile per il tipo di propagazione, che può avvenire anche attraverso l'acqua, dove oggi la penetrazione delle normali frequenze non è sufficiente, costringendo i sommergibili ad emergere o correre al pelo dell'acqua, quando necessitano di comunicare. Naturalmente la forza dei segnali del nuovo impianto è scarsa e questo implica l'uso di codici speciali, mentre la potenza di trasmissione è ignota. Frattanto gli abitanti della zona interessata agli esperimenti hanno cercato di fermare la costruzione dell'antenna, paventando problemi sanitari per eventuali danni alle persone che vivono in prossimità del lungo cavo. La corte federale ha però consentito la continuazione dei lavori, giudicando «insufficienti» le prove di nocività.
Mentre i lavori sono in via di ultimazione, sostiene una corrispondenza della radio olandese, si attende la presentazione del sistema da parte dell'US Navy. Intanto ai DXer nostrani non vengano strane idee... o avete un terreno di almeno 50 miglia per le vostre antenne? Sogni.

Luigi Cobisi

GRUPPI E CLUB ITALIANI DI RADIOASCOLTO INTERNAZIONALE

— BCL Lazio DX, c/o Sergio Rosa, Via Valnerina 66, 00199 Roma.
— Boschetto Radio Club, c/o Gianluca Bia, Via Segre 5, 26100 Cremona.
— Central Italy Listeners Club, c/o Carlo Bonetti, Casella Postale 84, 66100 Chieti.
— Coordinamento Ascolto Ligure, c/o GianFranco Lei, Corso Buenos Aires 31, 16043 Chiavari (GE).
— Dopolavoro Ferroviario, Gruppo Radio, Viale Miramare 51, 34100 Trieste.
— Gruppo DX Puglia, c/o Vito Campolo, Via Bolzano 6, 70042 Mola di Bari (BA).
— Gruppo Internazionale Amatori Tarantini, Casella Postale 101, 74100 Taranto.
— Gruppo Ascolto Bergamasco, c/o Pierino Cacciamatta, Casella Postale 8, 24020 Gorle (BG).
— Gruppo Ascolto Marca Trevigiana, Casella Postale 3, Succ. 10, 31100 Treviso.

— Gruppo Ascolto Napoli, c/o .Gianni Villani, Casella Postale 10, 80100 Napoli.
— Gruppo Ascolto Radio dello Stretto, c/o Giovanni Sergi, Via Crotone 33, 98010 Camaro Inferiore (ME).
— Gruppo Ascolto Roma Aurelio, c/o Fabio Zampa, Via San Pio V 8, 00165 Roma.
— Gruppo Ascolto Sempione, c/o Marco Tozzi, Via Giovanni da Procida 8, 20148 Milano.
— Gruppo Ascolto Torino, c/o Riccardo Novarino, Via Cattaneo 7, 10024 Moncalieri (TO).
— Radio Club World, c/o Walter Vianello, Casella Postale 803, 35100 Padova.
— Roma DX Club, c/o Sergio Roca, Piazza Margherita 19/14, 00198 Roma.
— World Listening Radio Group, c/o Paolo Grandicelli, C.P. 66, 62012 Civitanova Marche (MC).
— Gruppo d'Ascolto Emiliano, c/o Marco Giugni, Via Bizet 12, 41100 Modena.
— Gruppo Radio Ascolto DLF. -C.P. 2020, 50100 Firenze
— ITALIAN DX CLUB, C.P. 489, 80100 Napoli Centrale

Eventuali Gruppi o Club, involontariamente esclusi dall'elenco di cui sopra, sono pregati di volere comunicare i loro nominativi, indirizzi, ecc.
Quanto sopra perché l'AIR tende ad ampliare e sensibilizzare, tutte le possibilità di amicizia, conoscenza e di collegamento, fra tutti i BCL, favorendo il più possibile la nascita di altri raggruppamenti e dedicandosi in maniera particolare e diretta, a quella grande maggioranza di BCL, di tutte le età e professioni, sparsi un po' ovunque, che per svariate ragioni, sono tutt'ora soli, isolati, quanto ma: bisognosi di un collegamento umano, democratico, con tutti i BCL italiani ed esteri.
Di tanto in tanto, ONDE RADIO, dedicherà un po' di spazio ai problemi di cui sopra, si invitano pertanto i BCL di buona volontà, a volere scrivere in merito, tenendo presente che l'unione fa la forza!

Primo Boselli

Una piccola grande voce
RADIO FINLAND. PER NON DIMENTICARE CHE C'È ANCHE IL NORD

Tutta incentrata sulle vicende nordiche, di cui noi italiani spesso ci disenteressiamo, scoprendo poi in qualche viaggio il fascino del freddo e la civiltà della Scandinavia, cui la Finlandia fa da ponte con l'oriente. Un osservatorio privilegiato quindi per l'informazione internazionale e osservatori prudenti. Per l'ascoltatore internazionale è l'inglese la lingua di punta per Radio Finland.
Le altre due lingue di trasmissione, finlandese e svedese, sono al di fuori della portata dei più.
Il palinsesto del programma inglese dispone di un notiziario accurato sugli avvenimenti nordici, è «Northern Report», diffuso ogni giorno tranne tra le 1930 UTC del sabato e le 15 UTC della domenica. I programmi serali (e le repliche del mattino dopo) contengono inoltre:

LUNEDÌ	Voices Musica finlandese presentata al pubblico mondiale;
MARTEDÌ	Airmail Risposte alle lettere degli ascoltatori;
MERCOLEDÌ	Byline Colloqui sulla vita in Finlandia;
GIOVEDÌ	Perspectives Temi di interesse d'attualità;
VENERDÌ	After hours Arte, sport, musica e teatro tutti insieme;
SABATO	Compass North I fatti della settimana in Nord Europa;
DOMENICA	Focus Aspetti della vita finlandese allo specchio.

Inoltre la domenica tra le 8 UTC e le 1330 UTC (ed il sabato tra le 22 e le 2430 UTC) è in onda «Sunday Best», due ore di programma che contiene gli aspetti più interessanti di tutte le trasmissioni internazionali finlandesi della settimana. Una sorta di Reader's Digest radiofonico, con i pregi e i difetti di questo tipo di trasmissione. Delle frequenze si consigliano le onde corte con le maggiori potenze. La radio finlandese fatica infatti a farsi strada tra i giganti della radio ma val la pena cercarla. Serve anche a migliorare il proprio «tocco di dito» sulla sintonia in vista di qualche ascoltone.

(L.C.)

SCHEDULE PRIMAVERA 84 PER L'EUROPA

radio finland, p.o. box 10, SF-00241 helsinki, finlandia

Ora UTC	KHZ	kW	
0730/0800	11755	15	
	6120	100	
0800/0930	15265	100	solo domenica
0930/1000	15265	100	
1930/2000	9605	100	
	9540	250	

2030/2040	963	100	onda media di Turku I
	558	100	onda media di Helsinki I
	254	200	onda lunga di Lahti
2200/2230	963	100	onda media di Turku I
	254	200	onda lunga di Lahti
2230/2400	963	100	onda media di Turku I (solo sabato)
	254	200	onda lunga di Lahti (solo sabato)

Localizzazione delle stazioni finlandesi

Le stazioni ad onda media di Turku ed Helsinki e la onda lunga di Lahti sono piuttosto difficili da ascoltare con mezzi normali. La presenza in onda lunga del segnale algerino (251 kHz), di provenienza diametralmente opposta, impedisce la ricezione anche con buona antenna. Le due onde medie sono isofrequenze con Lugano (558kHz) e Tunisi (963kHz) che avvolgono col loro segnale l'Italia. Le onde corte finlandesi dispongono di 1 impianto da 250 kw, uno da 100 kW e due da 15 kW. Per la loro direzionalità sono più forti sull'Italia serali orientati su 205/230° mentre non è da sottovalutare il trasmettitore da 15 kW su 11755 kHz, anch'esso orientato di 205°, cioè verso di noi. S.E.& O.!

LETTERBOX

la posta dei lettori

...omissis... ho notato che per il futuro avremo delle novità interessanti e utili, tramite le quali avremo modo di migliorare o perfezionare il nostro passatempo.
Sto parlando logicamente di «TUTTONOTIZIE DX», al quale intenderò collaborare nei limiti delle mie attuali possibilità tecniche.
Ma lo stimolo che mi spinge per la prima volta a collaborare a «ONDE RADIO», scrivendo queste righe, non è soltanto quello di elogiare gli organizzatori e ideatori di quanto l'A.I.R. ha finora offerto ai suoi iscritti.
Un ulteriore passo avanti per la nostra Associazione sarebbe quello di gestire uno spazio DX settimanale di una emittente internazionale che volesse ospitarci. Alcuni gruppi DX già lo fanno, tutti conosciamo lo spazio DX del venerdì a Radio Portogallo, gestito dal gruppo di ascolto della Marca Trevigiana. Invito pertanto quanti fossero interessati a questa possibile iniziativa di fare «pressione» al Consiglio Direttivo, perché prenda contatti con qualche emittente disposta ad accettarci. A mio avviso sarebbe un balzo in avanti della nostra Associazione, farebbe conoscere all'estero la nostra attività, e avremmo iscrizioni all'A.I.R. da tutto il mondo. Questo farebbe uscire il radioascolto italiano da quella «provincialità» che lo caratterizza. Infatti sarebbe molto più utile che fossero le emittenti internazionali anziché le stazioni locali in F.M. a divulgare la nostra attività. Sperando di avere avviato un vivace dibattito su questo problema, saluto tutti gli iscritti all'A.I.R. e, buoni ascolti!

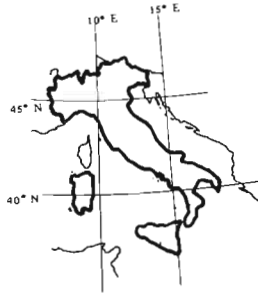
Taufer Luigi 3 TL 60

Continuano a pervenire, in Segreteria AIR, richieste di moduli riguardanti il rapporto di ricezione, in particolare da parte delle nuove leve di BCL, i quali dopo l'avere ascoltato una delle emittenti internazionali, viene la voglia di mettersi in contatto con la stazione captata, per iniziare un interessante carteggio che certamente accrescerà la conoscenza personale sugli usi e costumi di quel Paese.
Per coloro che non hanno una conoscenza delle lingue, questa Segreteria, conserva ai propri atti, una serie di matrici di «RAPPORTI DI RICEZIONE», da utilizzare nelle opportune occasioni in: italiano, inglese, spagnolo, portoghese, francese, tedesco, arabo, esperanto, serbocroato e questo per incoraggiare tutti a scrivere.
Onore al merito, le matrici di cui sopra, sono state compilate a suo tempo, dal ben noto BCL Elio Fior di Trieste, l'autore di «TRASMISSIONI RADIOFONICHE E TELEVISIVE» -«TUTTO SUL RAPPORTO DI RICEZIONE» delle Edizioni Medicea - Por S. Maria 8 Firenze; un'opera che è stata scritta con l'intenzione di fornire una traccia sul come iniziare un rapporto epistolare con la stazione che si ascolta.
Per maggiori chiarimenti, si ritiene opportuno fare seguito con la pubblicazione del rapporto di ricezione in lingua italiana.

RAPPORTO DI RICEZIONE

a Radio ____________________

____

____

____________________ 19___

Le coordinate geografiche della mia stazione ricevente sono:

________ Nord ________ Est

Egregi Signori,

Ho il piacere di inviarvi il seguente rapporto di ricezione riguardante una trasmissione in lingua ________________ di codesta emittente che operava sulla frequenza di ________ kHz pari a ________ metri e spero che possiate confermarmelo. Ho ascoltato la vostra trasmissione il giorno ____________________ 19___ alle ________ ora GMT, corrispondenti alle ________ ________ ora locale del giorno ____________________ 19___. Per esprimere nel modo piú esatto possibile le condizioni di ricezione, utilizzo di seguito il codice SINFO: ________

S = QSA	I = QRM	N = QRN	F = QSB	O = QRK	
INTENSITA' DEL SEGNALE	INTERFERENZA	DISTURBO ATMOSFERICO	FREQUENZA DELLE EVANESCENZE	RISULTATO GENERALE	
eccellente	nulla	nullo	nessuna (<1 E/M)	eccellente	5
forte	leggera	leggero	leggera (1÷5 E/M)	buono	4
discreta	moderata	moderato	moderata (5÷20 E/M)	discreto	3
debole	forte	forte	rapida (20÷60 E/M)	cattivo	2
appena udibile	fortissima	fortissimo	molto rapida (>60 E/M)	non usabile	1

Nota: (E/M) = evenescenze al minuto

Interferenza da Radio ____________________ operante su ________ kHz; osservazioni ___ ____________________ Condizioni atmosferiche ________________

Ed ora, per provare che ho realmente ascoltato la vostra stazione, indico di seguito alcuni dettagli del programma in oggetto: ____________________

____

____

____

Uso una radio ricevente modello ____________ fabbricato dalla ________________ con ___ tubi elettronici / transistors; tipo di conversione ____________________

Antenna ____________________ con installazione interna / esterna.

Se questo rapporto coincide con i dati del vostro registro di programmazione, spero che vorrete rispondermi con cartolina o lettera di verifica (QSL) a conferma dell'esattezza.

Ringraziandovi in anticipo, saluto distintamente.

\- - - - - - - - - -

Per favore, indirizzate la risposta a: ____________________

____

____

HOME SWEET HOME

i fatti di casa nostra

Sul numero di Dicembre '83 di MUNDO DX dell'ADXB (A.P. 335, Barcellona, Spagna) abbiamo letto una simpatica notizia che riguarda direttamente l'A.I.R. ed inoltre tutto il radioascolto italiano. Alessandro Groppazzi ha vinto il Contest indetto dall'Associazione DX Barcellona, per i mesi di Giugno e Agosto 1983, per celebrare il quarto anno di vita del Club.
Alessandro ha portato via un diploma, un orologio digitale e l'abbonamento annuale a MUNDO DX a 35 DXers partecipanti di nove Paesi del mondo. Al Presidente dell'A.I.R. vanno le nostre più vive congratulazioni. Grazie, Alessandro!

Piero Castagnone

NUOVI SOCI

Vincenzo Pace — Tessera 625
North Kinagop Hospital P.O. Box 88 - North Kinagop - Kenia

Roberto Breschi — Tessera 626
Via B Sestini, 190 - 51100 Pistoia

Fabrizio Cicogna — Tessera 627
Via Viotti, 7 - 35132 Padova

Primo Valmori — Tessera 628
Via Della Resistenza, 18 - 48100 Ca' di Lugo Ra

Gianluca Bia — Tessera 629
Via Segre, 5 - 26100 Cremona

Mimmo Vero — Tessera 630
V.le Vittorio Veneto, 41 - 70027 Palo del Colle Ba

Raffaello Sestini — Tessera 631
Via Apricale, 31 - 00100 Roma

A.A.A. numero mancante cercasi

Alcuni soci ci hanno scritto lamentando il mancato ricevimento di uno o più numeri di Elettronica Viva.
Vi preghiamo in questi casi di rivolgervi direttamente alla Faenza Editrice che sarà lieta di rispedirvi la copia smarrita.

A.I.R. — Associazione Italiana Radioascolto
Casella Postale 30 - 50141 FIRENZE 30

Nascita A.I.R.: 28 Marzo 1982 in Firenze

PRESIDENTE ONORARIO	Cav. Dott. Primo Boselli
CONSIGLIO DIRETTIVO	Alessandro Groppazzi, Presidente Bagher Javaheri, Cassiere e Vice Presidente Luciano Paramithiotti, Segretario
AIUTO ALLA SEGRETERIA	Fabio Baldini Valerio Di Stefano
COLLEGIO DEI PROBIVIRI	Dott. Proc. Andrea Tosi, Presidente Rag. Ettore Ferrini Pasquale Salemme
ADDETTO STAMPA, P.R. E OSSERVATORE EDXC	Dott. Luigi Cobisi

ONDE RADIO - PANORAMA DEL RADIOASCOLTO INTERNAZIONALE
c/o A.I.R. - Casella Postale 30
50141 FIRENZE 30

INCARICHI EDITORIALI — Le funzioni direzionali e redazionali sono temporaneamente svolte dal Consiglio Direttivo dell'A.I.R.

La collaborazione ad ONDE RADIO è aperta a tutti i soci dell'A.I.R. ed a tutti i radioascoltatori italiani ed esteri!

A.I.R. NEWSLETTER - Casella Postale 873 - 34100 Trieste

QUOTA ASSOCIATIVA 1984: L. 25.000
QUOTA ASSOCIATIVA FAMILIARE (2 iscritti): L. 33.000
QUOTA ASSOCIATIVA PER L'ESTERO: L. 30.000 oppure 20 US$ oppure 60 IRC

da versare sul c/c postale n. 19092501 intestato a:
A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto - Via Valdinievole, 26 - 50127 Firenze

A questo numero hanno collaborato: Alessandro Groppazzi, Luigi Cobisi, Salvatore Placanica, Pietro Castagnone, Luigi Taufer, Primo Boselli, Nader Javaheri, Valerio Distefano, Luciano Paramithiotti.

L'EMBLEMA DELL'A.I.R. NEL MONDO DEL RADIOASCOLTO

Moltissimi Soci ci hanno rivolto la richiesta di poter entrare in possesso di altri adesivi A.I.R. Finalmente siamo in grado di soddisfare la loro legittima aspettativa, con in più una sorpresa.

Come potete immaginare, avremmo in animo di attivare tante iniziative, in particolare quelle rivolte a facilitare la pratica del radioascolto, che sono poi quelle più attese dai nostri amici BCL. Per poterci «muovere» adeguatamente abbiamo bisogno di un vostro ulteriore sostegno finanziario volontario. Insomma siamo di nuovo qui a battere cassa; ma questa volta ci sembra giusto che la vostra generosità possa avere anche e subito un riscontro.

Intendiamo cioè corrispondere alle vostre sottoscrizioni volontarie con l'invio di un adeguato quantitativo del nostro nuovo adesivo A.I.R. (diametro: cm 10), che per l'occasione abbiamo fatto ristampare con colori diversi dal precedente (per il piacere dei collezionisti...) e in plastica PVC. Questa diffusione del nostro adesivo vuole poi avere anche un altro significato e scopo. Diciamo pure che è quello principale: vi invitiamo ad inserirlo in tutti i vostri rapporti d'ascolto alle Emittenti, in tutte le vostre corrispondenze con i Clubs e con gli amici stranieri, in modo che la nostra Associazione possa essere sempre più conosciuta anche all'estero.

Ma ora viene la sorpresa: abbiamo realizzato uno stupendo guidoncino o bandierino (come usiamo dire noi), che sarà l'orgoglio degli appartenenti all'A.I.R. e l'aspirazione di tutti i collezionisti.

Anche il bandierino non sarà in vendita, ma inviato solamente a coloro che vorranno sostenere la nostra Associazione con delle sottoscrizioni volontarie, anche modeste. Si tratta di un vero e proprio guidoncino, in doppio raso di colore blu, con logotipo AIR grande in oro, con frange e cordoncino di seta bianchi (misure: cm 21 × 21).

✂- -

tagliare qui

SOTTOSCRIZIONE PER L'EMBLEMA A.I.R. NEL MONDO DEL RADIOASCOLTO

Sottoscrivo la formula N° ________ e resto in attesa di ricevere quanto da essa previsto (adesivi e/o bandierino). Ho inviato la corrispondente somma di L. ______________, mediante versamento volontario e promozionale, con bollettino N° ________ (quello impresso dall'Ufficio Postale) in data ______________, sul c.c. postale N° 19092501 intestato ad A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, via Valdinievole, 26, 50127 FIRENZE 30, **ed ho indicato la relativa causale.**

Socio A.I.R. N° ____________

(Nome, cognome e indirizzo in stampatello)

____

____

____

Data ________________

Firma ______________________________

Qui di seguito vi diamo un prospetto delle varie formule di sottoscrizione, che daranno diritto a ricevere gli adesivi oppure il bandierino oppure tutti e due insieme.

Formula 1 - Per L. 5.250: n° 10 adesivi AIR
» 2 - Per L. 10.500: n° 20 adesivi AIR
» 3 - Per L. 21.000: n° 30 adesivi AIR + tessera di Socio Sostenitore
» 4 - Per L. 36.750: n° 50 adesivi AIR + tessera di Socio Benemerito
» 5 - Per L. 10.500: n° 1 bandierino AIR
» 6 - Per L. 15.750: n° 2 bandierini AIR
» 7 - Per L. 36.750: n° 5 bandierini AIR + tessera di Socio Sostenitore
» 8 - Per L. 52.500: n° 5 bandierini AIR + tessera di Socio Benemerito
» 9 - Per L. 15.750: n° 10 adesivi AIR e n° 1 bandierino AIR
» 10 - Per L. 21.000: n° 20 adesivi AIR e n° 1 bandierino AIR
» 11 - Per L. 31.500: n° 30 adesivi, n° 1 bandierino e la tessera di Socio Sostenitore
» 12 - Per L. 47.250: n° 50 adesivi, n° 1 bandierino e la tessera di Socio Benemerito

Questi costi sono da considerare validi a partire dal 1° marzo 1984. I versamenti delle somme, che comprendono le spese di imballo e spedizione in busta chiusa per posta ordinaria, devono essere effettuati sul c.c.p. n° 19092501 intestato ad A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, **indicando la causale del versamento.** Nello stesso tempo deve essere inviato l'unito tagliando, debitamente compilato e sottoscritto, al Socio che si è spontaneamente offerto di provvedere alla spedizione degli adesivi e/o dei bandierini.
Grazie per il vostro sostegno, Colleghi, e forza con le proposte realizzative accompagnate dalla vostra indispensabile collaborazione!

IL CONSIGLIO DIRETTIVO

✂--

tagliare qui

Spazio per eventuali comunicazioni:

Questo tagliando deve essere spedito al Socio:

Signor Dott.
Giovanni MENNELLA
Passo Tigullio, 20/10

16035 **RAPALLO** (GE)

DOMANDA DI AMMISSIONE COME SOCIO

cognome ______ nome ______

via, piazza, ecc. ______ n° ______ tel. con prefisso ( ) ______

località ______ prov. ______ c.a.p. ______

stato (residenti all'estero) ______ lingua/e conosciuta/e ______

professione ______ data di nascita ______

appartenenza attuale:

☐ BCL ☐ SWL (______) ☐ OM (______) ☐ CB

fonte dalla quale ho avuto notizia dell'A.I.R. ______

epoca inizio attività di radioascolto ______

tipo di ascolto preferito ______

mi piacerebbe collaborare alla redazione di ONDE RADIO nella rubrica ______

sono membro dei seguenti altri dx clubs e/o gruppi d'ascolto locali

______

PER L'ITALIA:

☐ sottoscrivo la quota associativa per l'anno 1984 di L. 25.000 mediante versamento con bollettino n°______ del______ sul c.c.postale N° **19092501** intestato ad A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, Via Valdinievole 26 - 50127 FIRENZE.

PER L'ESTERO:

☐ sottoscrivo la quota associativa per l'anno 1983 di L. 30.000 (20 US$ oppure 60 IRC) ☐ mediante vaglia postale internazionale (I.M.O.), ☐ mediante l'invio di 60 IRC, indirizzando ad A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, Via Valdinievole 26 - 50127 FIRENZE.

Data ______ Firma ______

Spedire la presente domanda — compilata a macchina oppure stampatello - all'indirizzo dell'A.I.R. - Casella Postale 30 - 50141 FIRENZE 30.

SCHEDA DI ADESIONE ALL'A.I.R. - CALLBOOK ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Barrare con una crocetta: ☐ nuovo ☐ variazione ☐ completamento

cognome ____________________ nome ____________________

via, piazza, ecc. ____________________ n° civico ____________________

c.a.p. ________ località (città, ecc.) ____________________ prov. ________

prefisso ________ e numero telefonico ____________________ anno di nascita ____________________

MARCA E MODELLO/I RICEVITORE/I:

1°) ____

2°) ____ ☐ più altri modelli

Il sottoscritto comunica, con la presente scheda, i propri dati personali ed autorizza espressamente l'A.I.R. a pubblicarli sul proprio Organo Ufficiale e sull'apposito «AIR-CALLBOOK».

Data ____________________ Firma ____________________

AVVERTENZE IMPORTANTI

- La richiesta di adesione all'AIR-CALLBOOK è auspicabile, ma facoltativa.
- Per la compilazione della presente scheda è necessario scrivere a macchina oppure stampatello.
- Le schede prive della FIRMA non potranno essere utilizzate.
- Per ogni comunicazione futura di dati, da utilizzarsi per le variazioni o i completamenti, dovrà essere adottato questo schema di scheda.
- Indicare per esteso marca e modello del ricevitore e tipo di antenna.

— STAZIONI DEL SERVIZIO DI RADIOAMATORE —

Obbligo della Denuncia d'Apparati Trasmittenti ed Omologazione?

È stata di recente pubblicata a cura del Compartimento P.T. della Toscana, una circolare a stampa destinata al pubblico affinché qualsiasi OM, CBer; utente di Ponte radio ecc. possa orientarsi con facilità nel *mare di disposizioni* emanate dal MPT in materia.
Vi è stato da parte del Compartimento toscano un lodevole intento chiarificatore con unificazione dei casi: però...
A nostro parere, anche a Firenze sono caduti in una contraddizione che a suo tempo apparve persino «sulle Patenti rilasciate ai singoli cittadini» e *che non è mai stato corretto.*
Sia nella «patente» che nel foglio divulgativo del citato Compartimento si fa menzione (per i radioamatori) dell'Art. 403 del Testo Unico per quanto «concerne l'OBBLIGO» ma si omettono le conseguenze ed eccezioni contenute nel CAPOVERSO FINALE.
Secondo il «403»: è fatto obbligo a chiunque detenga apparecchiature ricetrasmittenti, di denunciare le stesse presso la locale autorità di P.S. ed al Ministero P.T.
Però il capoverso finale (pur se omesso) è di rilevante importanza infatti: «L'obbligo della denuncia non incombe sui titolari di concessione rilasciate ai sensi del decreto» (Testo unico).
I radioamatori quindi non sono tenuti a questa denuncia, essendo la loro pratica già istruita presso il Ministero delle Poste, degli Interni e della Difesa.
Si conclude pertanto che i nuovi radioamatori all'atto della installazione della propria stazione radio, non devono fare alcuna denuncia di possesso delle apparecchiature presso l'autorità locale di P.S. ed al Ministero P.T.
Nella citata «circolare» si torna poi a parlare di quanto a suo tempo il MPT stabiliva erroneamente nei riguardi delle apparecchiature per OM. Ossia si accenna alla «omologazione». Tale Omologazione è un giusto criterio per gli UTENTI in generale - ma non per il Servizio di Radioamatore.
Se fosse applicata, si obbligherebbe l'OM ad usare solo apparecchi commerciali omologati. Invece l'OM usa eccezionalmente qualcosa di commerciale adattato od acquistato nuovo però la *sua vocazione* è quella di costruire una stazione «mettendo insieme» materiali eterogenei ossia: autocostruiti -surplus adattati - qualcosa di commerciale (nuovo o modificato per le sue esigenze).
Inutile ricordare ai Sigg Dirigenti e Funzionari del MPT che quando parliamo di RADIOAMATORI parliamo di «Servizio» a carattere internazionale inquadrato e disciplinato da Norme che ciascun Paese emana nell'ambito della sua giurisdizione».
In più - occorre ricordarlo? Si tratta di: «Un Servizio di ISTRUZIONE individuale - di STUDI TECNICI e di intercomunicazione effettuato da AMATORI: ossia da persone debitamente autorizzate che s'interessano alle tecniche della radio a titolo unicamente personale e senza alcun interesse pecuniario».
Il condizionare la *Licenza* alla omologazione degli apparati, equivarrebbe ad uccidere nello spirito e nella sostanza la difinizione ITU (anno 1927 mai modificata) sul Servizio di radioamatore.
Il M.P.T. italiano - peraltro - applicando una norma così anti-amatoriale *farebbe un grosso favore ad importatori e commercianti!*

CENNI SULLA NORMATIVA CONCERNENTE LA DETENZIONE, L'INSTALLAZIONE E L'USO DEGLI APPARATI RADIOELETTRICI

Per opportuna informativa, si ritiene utile fornire un quadro sintetico dell'attuale disciplina del settore, anche allo scopo di dare riscontro alle richieste di notizie che pervengono a questa Direzione Compartimentale.
Si premette che, a seguito della sentenza nr. 202 del 28/7/1976 della Corte Costituzionale ed in attesa della relativa disciplina legislativa, è consentita la radiodiffusione circolare radiofonica e televisiva in ambito locale (cosiddette radio - tv locali) senza concessione o autorizzazione ministeriale, a condizione che non siano violate le disposizioni del D.M. 31/1/1983 relative al piano nazionale delle radiofrequenze (pubblicate sul Supplemento Ordinario alla G.U. nr. 47 del 17/2/1983).
Gli interessati debbono presentare denuncia al Compartimento P.T. ed alle Autorità di Polizia competente per territorio di tutti gli apparati in uso, compresi eventuali ripetitori, specificandone i dati tecnici e l'ubicazione anche rispetto alle coordinate geografiche. Debbono inoltre indicare le frequenze adottate e le generalità del responsabile dell'emittente.

L'uso di apparati radioelettrici ricetrasmittenti, tranne quelli destinati al gioco (radiogiocattoli) o ad apriporte, è invece soggetto ad autorizzazioni o concessioni del ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni.
Le concessioni (licenze - autorizzazioni), sono rilasciate a seconda del tipo, delle frequenze e delle potenze ammesse, o dal Ministero, Direzione Centrale Servizi Radioelettrici, o dalle Direzioni Compartimentali P.T..
Le concessioni (licenze - autorizzazioni) rilasciate dalle Direzioni Compartimentali, sono le seguenti:

1) *concessione all'uso di apparati radioelettrici di debole potenza per un massimo di 5 Watt sulla banda di 27 MHz per scopi dilettantistici (C.B.) e per gli altri scopi commerciali, artigianali, industriali, sportivi e di soccorso previsti dall'art. 334 D.P.R. 29/3/1973 nr. 156 (in seguito indicato come Codice Postale);*
2) *licenze speciali di esercizio di stazione di radioamatore sulla frequenza di 144 - 146 MHz con apparati di potenza non superiore ai 10 Watt;*
3) *licenza ordinaria di esercizio di stazione di radioamatore;*

a) di 1.a Classe con potenza massima di stazione di 75 Watt;
b) di 2.a Classe con potenza massima di stazione di 150 Watt;
c) di 3.a Classe con potenza massima di stazione di 300 Watt.
4) autorizzazione al solo ascolto su frequenze radioamatoriali (SWL).

I canoni annui attualmente in vigore per le sopracitate concessioni e licenze sono i seguenti:

1) art. 334;
a) titolo 1 - L. 5.000 per ciascun apparato;
b) titolo 2 - L. 50.000 per la base + L. 5.000 per ciascun apparato (il canone semestrale per la base nel caso che la domanda di concessione venga presentata dopo il 30 giugno è di L. 25.000);
c) titolo 3 - L. 50.000 per la base + L. 5.000 per ciascun apparato;
d) titolo 4 - L. 50.000 per la base + L. 5.000 per ciascun apparato;
e) titolo 5 - L. 1.000 per ciascun apparato;
f) titolo 6 - L. 50.000 per la base + L. 5.000 per ciascun apparato se bidirezionale; L. 5.000 per la base + L. 2.000 per ciascun apparato se unidirezionale della parola; L. 5.000 indipendentemente dal numero degli apparati se con sola nota acustica;
g) titolo 7 L. 5.000 per ciascun apparto;
h) titolo 8 (C.B) - L. 15.000 per ciascun apparato (il canone è ridotto a L. 7.500 quando la concessione è rilasciata dopo il 30 giugno).

2) licenze speciali - L. 3.000.
3) licenze ordinarie: L. 3.000 per la licenza di 1.a classe; L. 4.000 per la licenza di 2.a classe, L. 6.000 per la licenza di 3.a classe.
4) radio ascolto (SWL) attualmente non è dovuto nessun canone annuo.

Si fa riserva di comunicare eventuali variazioni dei citati canoni.
L'apparato ricetrasmittente di debole potenza (C.B.) è da considerarsi stazione mobile e quindi può essere installato nell'abitazione, sull'automobile e sulle imbarcazioni.
Le stazioni radioamatoriali, invece, sono considerate stazioni fisse, quindi ne è vietata l'installazione sui mezzi terrestri, navali ed aerei in movimento. Non possono essere trasferite senza autorizzazione del Compartimento P.T. (ad eccezione di quelle operanti sui 144 MHz per un periodo non superiore ai 6 giorni).
Quest'ultima (sui 144 MHz) si può usare anche in automobile purché ferma e con l'obbligo di aver staccati tutti i collegamenti (batteria ed antenna) quando essa è in movimento.
Le concessioni rilasciate direttamente dal Ministero P.T. - Direzione Centrale Servizi Radioelettrici, concernono tra l'altro i collegamenti in ponte radio su specifiche frequenze assegnate dal Ministero nell'atto di concessione.
Carattere comune a tutte le suddette concessioni, licenze ed autorizzazioni, è che gli interessati debbono essere muniti di apposito atto nel quale, oltre alle generalità degli stessi, sono indicati tutti gli elementi tecnici relativi alla concessione, licenza od autorizzazione ed il termine di scadenza.
In particolare, la concessione per gli usi dilettantistici, nonché per gli altri usi previsti dall'art. 334 del Codice Postale, deve essere rilasciata dal Direttore Compartimentale P.T. e contenere l'indicazione della marca e delle caratteristiche tecniche dell'apparato che in nessun caso può essere difforme da quello autorizzato. Deve pertanto escludersi tassativamente la liceità dell'installazione ed uso di apparati con il solo pagamento del canone annuale attestato dalla ricevuta di versamento sull'apposito conto corrente postale intestato alla Direzione Compartimentale P.T. In tali casi, si verifica la mancanza della concessione con la conseguente infrazione dell'art. 195 Codice Postale.
Si ritiene utile, a tal proposito, indicare le norme del Codice P.T. più frequentemente ricorrenti, che stabiliscono sanzioni a carico di coloro che violano le disposizioni sulla materia radioelettrica.

Art. 403 - I detentori di apparati radioelettrici debbono farne denuncia alla locale autorità di P.S. ed all'Amministrazione P.T. (sanzione da L. 10.000 a L. 200.000)
Art. 195 modificato dall'art. 45 Legge 14/4/1975 n. 103 - Sono vietati l'installazione e l'uso di apparati ed impianti radioelettrici senza la relativa concessione (arresto da 3 a 6 mesi ed ammenda da L. 400.000 a L. 4.000.000);
art. 218 - È vietato l'esercizio di apparati radioelettrici con modalità e per usi diversi da quelli stabiliti in concessione (sanzioni da L. 40.000 a L. 400.000);

Art. 401 - È vietata l'esecuzione di impianti radioelettrici per conto di chi non sia munito di concessione quando questa è richiesta dalle norme del Codice Postale (sanzioni di Lire 40.000 a L. 400.000);
Art. 402 - Sono vietate le emissioni o la predisposizione degli apparati per produrre emissioni su frequenze o con potenze diverse da quelle ammesse (sanzione da L. 15.000 a Lire 300.000);

Art. 404 - Sono vietati l'uso in trasmissione di nominativi falsi o alterati e di potenza nelle stazioni radioelettriche superiore a quella autorizzata (sanzione da L. 20.000 a Lire 400.000).
Per le disposizioni contenute nella legge 24/11/1981 n. 689, le ammende previste negli artt. 218, 401, 402, 403, 404 sono depenalizzate. L'irrogazione delle sanzioni amministrative sostitutive (i cui limiti, elevati dalla legge sopra richiamata, sono stati riportati tra parentesi a fianco di ciascun articolo) è di competenza del Direttore Provinciale P.T. nel cui ambito territoriale le violazioni sono state commesse. I verbali di accertamento delle violazioni vanno pertanto trasmessi al predetto funzionario.
I verbali che accertano la violazione dell'art. 195 Codice Postale modificato dall'art. 45 Legge 14/4/1975 n. 103, vanno proseguiti al Pretore competente per territorio, mentre devono essere trasmessi in copia al Direttore Provinciale P.T. se in essi vengono contestate anche infrazioni depenalizzate.
Ulteriori chiarimenti a completamento della presente sintetica esposizione sulla disciplina relativa agli apparati radioelettrici e sulle sanzioni previste in caso di violazione delle norme, potranno essere richiesti alla Direzione Compartimentale P.T. per la Toscana Ufficio III Reparto IV - Telecomunicazioni - 50100 Firenze - Tel. n. 21.82.49 -21.67.70.

Radio Argomenti

A proposito dei nostri recenti «revivals» ci sono giunte le seguenti informazioni:

1 - I 60 anni delle O.C. e la IARU

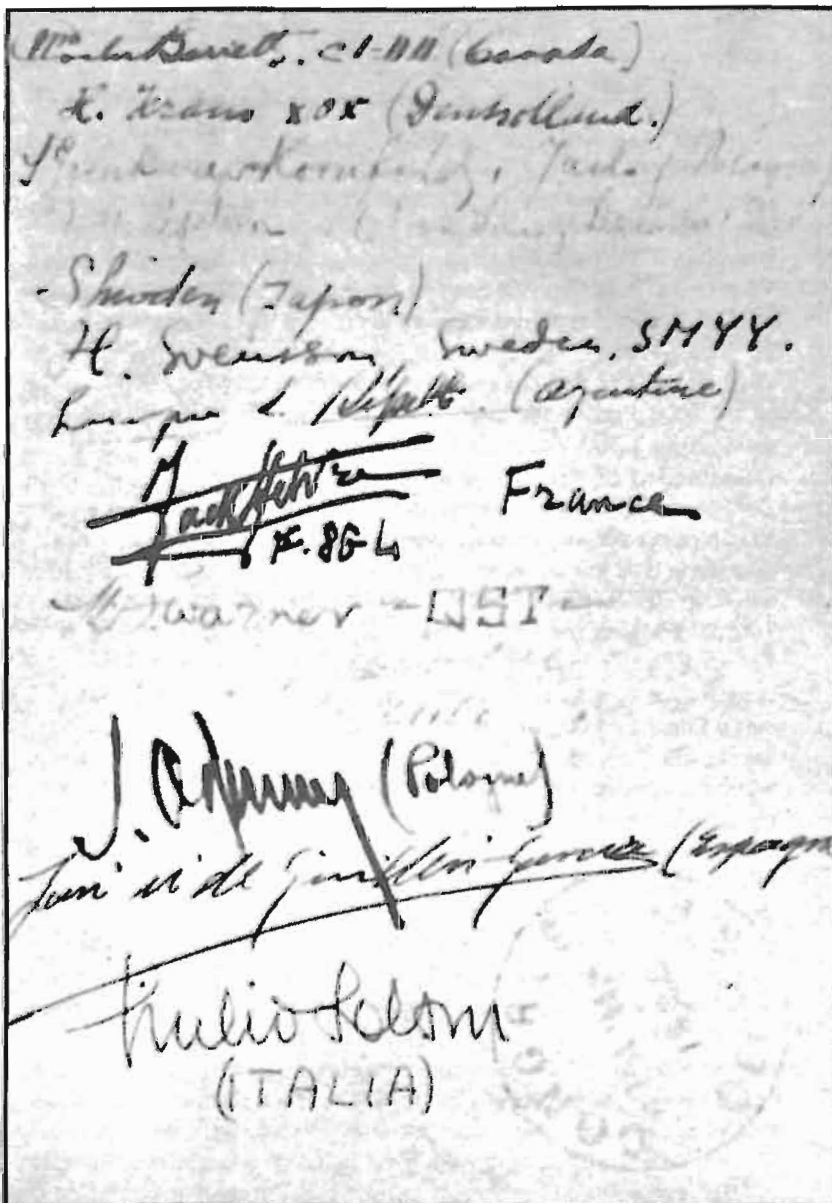



Fig. 1 - Le firme sotto l'Atto Costitutivo della IARU stilato a Parigi nel 1925. La firma più in basso è quella del Delegato italiano: Giulio Salom.

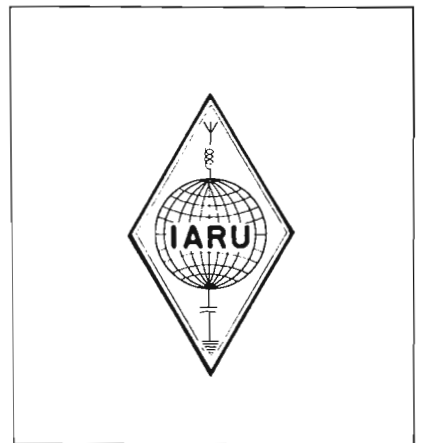



Fig. 2 - Giulio Salom oggi: Presidente Onorario dell'ARI.

2 - A proposito del «Processo a Biagi» ci scrive I0OJ - Giuseppe Palumbo di Roma.
Facendo riferimento al vostro articolo, il lettore ci invia una breve precisazione sul Disastro e quindi ci riporta un brano tratto dal libro che Giuseppe Biagi pubblicò a quei tempi.

Sempre a proposito di quanto... pubblicato su Elettronica Viva 41 pag. 65 abbiamo ricevuto numerosi commenti in favore, ma anche quello di un alto ufficiale della Marina ormai in pensione da lungo tempo per motivi di età; il quale, avendo esaminato da esperto gli atti del disastro in quegli anni, dissente dalla nostra conclusione.
Secondo l'illustre lettore, se il Biagi avesse impiegato la lunghezza d'onda che gli era stata raccomandata e avesse dimensionato razionalmente l'antenna, non vi sarebbero state difficoltà per l'ascolto immediato dei segnali di soccorso da parte della nave appoggio.
Noi prendiamo rispettosamente atto su quanto a distanza di 55 anni ci viene portato a conoscenza in via informale; però siamo arrivati alle conclusioni del nostro «processo» dopo aver studiato a fondo le carte ingiallite delle risultanze dell'«Inchiesta Cagni». Difatti per motivi oggi inspiegabili (dato che eravamo in tempo di dittatura) le conclusioni dell'inchiesta condotta dalla Commissione Cagni furono pubblicate a stampa e vendute al pubblico con il benestare del destinatario, che era il Cav. Benito Mussolini.
Un nostro OM bolognese anni or sono trovò fra i *Remainders* tale fascicolo che ci ha messo gentilmente a disposizione quando abbiamo istruito gli «Atti del nostro processo».

Il disastro

Il dirigibile «Italia» dopo aver sorvolato il Polo Nord precipitò sul pack alle ore 11 del 25 maggio 1928.
Il 3 giugno Biagi ascoltò dalla Stazione di S. Paolo di Roma un comunicato che diceva: «Un radiodilettante russo asserisce di aver raccolto il segnale dell'"Italia" dalla Terra di Francesco Giuseppe. È stato dato ordine alle stazioni russe di prestare molta attenzione».
La Tenda Rossa si trovava però nelle vicinanze dell'isola di Foyn e l'errore si può spiegare per la cattiva ricezione dei deboli segnali.
Biagi entrò in contatto regolare con la nave «Città di Milano» il giorno 8 giugno.

Biagi racconta...

L'apparecchio di fortuna, che in un primo tempo avrebbe dovuto essere costituito da un pannello con valvole T. 250 ed una piccola dinamo azionata da un motore Douglas a benzina, era stato, all'ultimo momento, sostituito dalla cassetta di fortuna, esperimentata e si può dire nata sulle coste di Castelporziano, dove il Comandante Pession e il Capitano Baccarani si recavano spesso per esperimenti. Di una potenza di circa 5 W antenna, essa poteva emettere onde da 30 a 50 metri. L'apparecchio era composto da una cassetta di legno di circa 60 centimetri per 20 di base e 25 d'altezza, contenente un solo piccolo triodo tipo ricevente Philips T.B.4, di una semplice spirale di 16 anelli, un condensatore ad aria, due piccoli condensatori fissi, e un vibratore elevatore di tensione da 12 a 300 Volt.
La batteria da 12 Volt forniva anche 8 Volt per l'accensione del triodo. Dal secondario del vibratore veniva presa la tensione anodica. Il tutto assorbiva circa 3 Amp.: quindi, con due batterie da 12 V. e da 100 Ah, si aveva la possibilità di 50-80 ore effettive di trasmissione. Sulla parte anteriore della cassetta c'erano poi tre strumenti di controllo, la manopola del condensatore ad aria ed un piccolo tasto manipolatore.
Per antenna e contrappeso bastavano due fili lunghi circa un quarto della lunghezza d'onda voluta, così per l'ondina 33 occorrevano circa 8 metri di filo. L'ideale sarebbe stato che uno dei due fili fosse stato verticale e l'altro orizzontale, un poco sollevato da terra. La portata diurna si poteva considerare dai 500 ai 1000 Km, a seconda dell'onda e delle condizioni atmosferiche.
La sostituzione di questa cassetta al Douglas fu certamente la nostra salvezza perché tutto l'apparecchio motore del Douglas col pannello trasmittente, essendo molto pesante e ingombrante, avrebbe dovuto essere messo per forza sulla trave del dirigibile e quindi sarebbe sparito insieme con l'involucro. Invece la cassettina, pensando poco (12 chili) si poté mettere nella piccola cabina radio, ed anzi io me ne servivo come sedile.
Certo, mentre le infliggevo quella involontaria mancanza di rispetto, non avrei mai pensato che la modesta cassettina fosse destinata a rappresentare una parte di tanta importanza e ad assumere un rango storico nella nostra tragica avventura. Essa fu davvero la nostra provvidenza. Sia benedetto, e benedetto sia Guglielmo Marconi, nostro nume titolare e genio benefico dell'umanità.

(C)

(A)

(B)

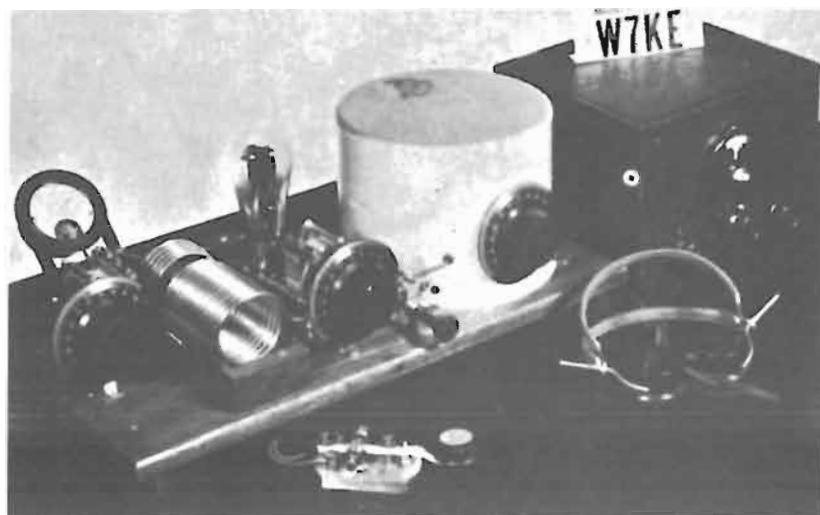



Fig. 3.
A) Un trasmettitore anni '20 su tavolo monta due costosi tubi in circuito oscillatore libero. Stazione di OM italiano. In primo piano a destra il ricevitore.
B) La stazione di W4DN del 1925. Il triodo in Harley è il solo: oscillatore - alimentazione 300 V. in basso il RCVR a reazione il circuito di Reinartz alimentato a pile. Antenna Zeppelin con linea bifilare.
C) Stazione di W7KE del Montana anno 1928. Sebbene di piccola potenza ha il Master-oscillator (nel bussolotto) seguito da «triodo 410» amplificatore neutralizzato. Il ricevitore a reazione è nella cassetta scura di legno e bachelite alla estremità destra.

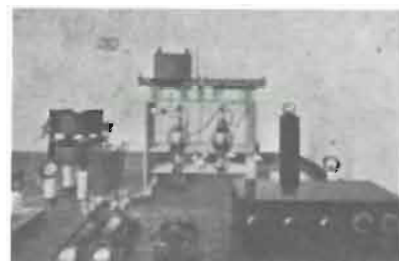
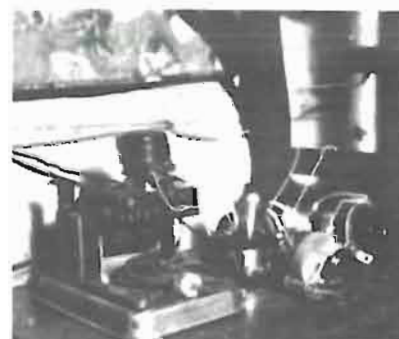



Fig. 4 - 6 Giugno 1928 - Sul Pack: Viglieri e Biagi presso l'apparato radio d'emergenza che salvò i superstiti della Spedizione. La «miracolosa cassetta» del peso di 12 kg era stata progettata per conto della Marina, da Giulio Salom (figura 2).

LANCE CB

1) È necessaria una chiara ed autentica interpretazione della LEGGE.
2) In commercio devono esserci soltanto apparati CB per i quali, al cittadino che li acquista, sia garantito l'uso nei modi e nei tempi previsti dalla Legge, senza che questa disponga una scadenza, imponendo, indirettamente, o di cessare o di acquistare un nuovo apparato.
   L'acquisto di un nuovo apparato deve essere una scelta del cittadino.
3) Sanare, in modo vero, il possesso di apparecchi non omologati già autorizzati da una concessione, riconoscendoli definitivamente autorizzati.
4) Prendere in esame la diffusione di apparati avvenuta nel periodo che va dal decreto ministeriale del 29 dicembre 1980 e quello del 29 dicembre 1981, periodo in cui venivano venduti, ma per i quali la concessione non veniva rilasciata.
5) Venga varato un regolamento di comportamento e di accesso alla CB e l'utente sia tutelato da violenze radiofoniche.

L'ART. 334 DEL CODICE POSTALE (1973)

«Il Ministero per le Poste e le Telecomunicazioni, nell'ambito degli accordi internazionali e delle vigenti disposizioni può, con proprio decreto, riservare sull'intero territorio nazionale o su parte di esso, determinate frequenze o bande di frequenze all'uso di apparecchi radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza, di tipo portatile, omologati dal Ministero delle PT, per i seguenti scopi:

1) *in ausilio agli addetti alla sicurezza ed al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, anche dei trasporti a fune, delle foreste, della disciplina della caccia, della pesca e della sicurezza notturna;*
2) *in ausilio a servizi industriali, commerciali, artigiani ed agrari;*
3) *per collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare o comunque di emergenza, fra piccole imbarcazioni e stazioni di base collocate presso sedi di organizzazioni nautiche, nonché per collegamenti di servizio fra diversi punti di una stessa nave;*
4) *in ausilio ad attività sportive ed agonistiche;*
5) *per telecomandi dilettantistici;*
6) *per ricerca persone con segnali acustici;*
7) *in ausilio delle attività professionali sanitarie ed alle attività direttamente ad esse collegate;*
8) *per comunicazioni a breve distanza di tipo diverso da quelle di cui ai precedenti numeri da 1 a 7, sempreché risultino escluse le possibilità di chiamata selettiva e l'adozione di congegni e sistemi atti a rendere non intercettabili da terzi le conversazioni scambiate e con il divieto di effettuare comunicazioni internazionali e la trasmissione di programmi o comunicati destinati alla generalità degli ascoltatori.*

Nel decreto che stabilisce la riserva verranno indicati:

a) *le prescrizioni tecniche alle quali gli apparecchi da impiegare debbono corrispondere, relative anche alle antenne esterne, alle quali gli apparecchi possono collegarsi. Non è ammesso l'uso di antenne direttive;*
b) *i limiti massimi di potenza;*
c) *le caratteristiche del contrassegno da applicare sui singoli apparecchi per attestarne l'avvenuta omologazione da parte del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni ai fini del presente decreto.*

* * *

I requisiti che devono essere posseduti dai concessionari saranno determinati dal regolamento. Non è richiesto, comunque, il possesso della cittadinanza italiana per i cittadini di Stati membri della C.E.E. ammessi ad esercitare in Italia, anche per una singola prestazione, attività professionali o economiche per il cui svolgimento è consentito, a condizioni di reciprocità, l'uso di apparecchi ricetrasmittenti.
Per le attestazioni concernenti i requisiti personali, ai detti cittadini, si applicano le norme comunitarie vigenti.
Nell'atto di concessione potrà essere prevista l'utilizzazione di più apparati, nonché l'uso dei medesimi da parte dei dipendenti e, nel caso previsto dal n. 8, familiari del concessionario.
La concessione ad enti potrà anche estendersi all'impianto ed all'uso di una stazione base.
La concessione di cui al presente articolo non comporta esclusività nell'uso delle frequenze riservate, né diritto di protezione da eventuali disturbi o interferenze da parte di altri apparecchi autorizzati».

CB ITALIANI

GIANCARLO DALLAI «Bonanza» di Firenze - Componente il Consiglio dei Probiviri Lance CB socio da 7 anni

SIMONE CECCATELLI «Conte Dracula» il più giovane componente del Consiglio della sede fiorentina di Lance CB

SANDRO CALAMAI «Tifoso» Concessionario n. 17929 - Toscana Lance CB - Firenze

LA NOTIZIA
Protagonisti i camionisti e la CB

Un camionista munito di «baracchino» ha esploso, contro un altro autista di mezzo pesante, alcuni **colpi di pistola**. Il motivo del gesto sarebbero state le offese rivolte da tale «Paperone» ad un altro camionista, dalla sigla C19. Stando alla cronaca né chi ha ricevuto i colpi, fortunatamente andati a vuoto, né colui che ha sparato sono i detti «Paperone» e «C19». È accaduto in dicembre nel tratto dell'Autostrada del Sole che percorre il Valdarno.

* * *

In febbraio, un camionista munito di «baracchino», non si conosce la sigla, **ha chiesto aiuto** per un grave incidente accaduto in provincia di Pisa, nei pressi di Pontedera. Due morti e quattro feriti gravi è il bilancio dello scontro fra una Ritmo ed una Land Rover. I due deceduti erano dirigenti sindacali. L'apparato CB, usato dal camionista, ha potuto fare giungere i mezzi di soccorso con maggiore rapidità.

Il commento

Due fatti di cronaca, due diversi aspetti nei quali il «baracchino» è uno strumento.
Il primo è la conseguenza a che cosa possa portare una errata considerazione della propria dignità. È un episodio che **non trova isolata la CB**. C'è chi uccide per un sorpasso o per una partita di calcio. Inutili le parole sagge (o presunte tali di condanna) o il deprecare, che assomiglia ad un prendere le distanze da qualcosa che deve essere lontano, per regola, da ognuno di noi. Pericolosa è l'indifferenza che stende un percorso di normalità a ciò che non può essere accettato.
Ciò che serve è l'esempio di un personale comportamento, che non sia una imitazione, ma che scaturisca dal riflettere, che porta al convincimento e quindi all'impegno.
Nella CB c'è **(non dimentichiamo che la CB può essere uno spaccato della società in cui viviamo)** chi usa il «baracchino» anche per offendere. Non è viltà non rispondere. E la dignità non risulta sminuita. Quante volte i centralini del pronto intervento, dei vigili del fuoco e delle associazioni di soccorso medico hanno suonato, dal 1968, ricevendo la segnalazione della necessità del loro intervento? CB anonimi, cittadini che, non perché avevano il baracchino, sentivano il dovere civico di chiedere il necessario aiuto. Talvolta il «baracchino» non era usato, altre il «baracchino», serviva per collegare altri CB, su un qualsiasi canale, per informarli perché telefonassero, non essendo possibile farlo dal luogo dell'incidente.

Chi possiede un «baracchino» è un cittadino che in determinati momenti può utilizzarlo per amplificare il suo senso civico. Se qualcuno non lo ricorda, quell'attimo di «bianco», di silenzio radio fra un passaggio di mike e l'altro, che deve essere regola in ogni QSO. Serve a questo, oltre che per accogliere altri CB che desiderano intervenire nella Ruota.

Parlate su tutti i canali, ma **non dimenticare** mai quella pausa prima di riprendere. **Potrebbe esserci un «Break urgente»** ha più necessità di riflettere sul silenzio che riceve, che sulle parole, dello stesso tipo, che potreste, e non dovete, dire.

Chi leggendo, sulla cronaca dei quotidiani l'episodio dei colpi di pistola sparati, volesse fare subire il criminoso comportamento accusando la CB, nella sua generalità od i camionisti CB, ha uno stato d'animo già predisposto a denigrare la Citizen Band.
La risposta viene dal **secondo episodio,** nel quale un camionista, incontrando un grave incidente stradale usa il «baracchino» per fare giungere più celermente i mezzi di soccorso. In uguale misura è da scarsamente considerare chi usa il primo fatto per muovere critiche alla CB, è chi esalta la CB o strumentalizza l'intervento.
Da quando la CB esiste, prima ancora del riconoscimento nella Legge, i possessori di apparati CB hanno dato prova di come potesse essere utile, in occasioni di tale tipo.

ISPIRANDOSI A FREMURA

Lance CB Scandicci

I soci LANCE CB di Scandicci hanno costituito un punto di incontro nel proprio QTH. Promotore è stato HANDIC 80. L'inaugurazione è avvenuta il 14 gennaio 1984, con una partecipazione che riempiva la sala del BAR Castelpulci, messa a disposizione di LANCE CB SCANDICCI ogni venerdì, dalle ore 21. L'iniziativa ha riscosso adesioni anche successivamente con una affluenza costante ed assidua. Tra gli animatori, oltre al ricordato HANDIC 80, da segnalare MERAVIGLIOSA, FIAMMA, RITA, LUPO 1, PAPILLON, ALFA PAPA, K2, OCCHIO NERO, AQUILA 2, FABIO e PICCOLO CORSARO.
Presenze consuete sono BRONTOLO, FALCHETTO, SNOOPY 2, PENNA BIANCA, MILLY, FIORE 2, ARGON, COYOTE 2, LEOPARDO, PISOLO, THOMAS, LUPACCHIOTTA e SARTANA.

Aprile

In questo numero della rivista, perché di aprile, può essere ricordato un fatto non con il «baracchino», ma nel quale la CB è al centro.
Al neo-consiglio di un club CB locale giunse, su carta intestata, una lettera. Si comunicava la costituzione di un nuovo club CB, con sede in una cittadina, in un'altra provincia, situata su una costa nota come posto di villeggiatura. La lettera era firmata dal Presidente, con nome e cognome e l'indicazione di essere laureato, per quel Dott. che precedeva.
Non veniva comunicata soltanto la costituzione della nuova associazione, ma che vi sarebbe stata una festa di inaugurazione.
Alla lettera erano allegati alcuni biglietti di invito, stampati su cartoncino, e numerati.
Il Presidente si scusava se questi erano pochi, ma il programma della festa non permetteva un numero illimitato di partecipanti e suggeriva di procedere al sorteggio fra i soci.
Dettagliato era il programma della festa. Gli invitati avrebbero preso parte ad una mini crociera a bordo di una barca, sulla quale si sarebbe esibita, accompagnata dal proprio complesso musicale, la cantante Nada.
La mini crociera avrebbe portato tutti gli invitati ad oltrepassare una piccola isola, non lontano dalla costa, per poi ritornare al molo della piccola cittadina balneare. In caso di maltempo, era precisato, la festa si sarebbe tenuta in una villa, della quale veniva fornito l'indirizzo perché gli invitati potessero raggiungerla.
Fra tutti i partecipanti sarebbero stati sorteggiati un gozzo ed un motoscafo, con motore fuori bordo, di cui si indicava la marca e la potenza.
Tutti gli invitati avrebbero avuto come ricordo una moneta d'oro zecchino.
L'appuntamento era al molo di... alle ore 21.
Si raccomandava la puntualità per rispettare i tempi d'imbarco ed il programma. Ci sarebbe stata una cena fredda. Era quindi sottointeso di non cenare.
La lettera conteneva anche il cortese invito a presentarsi mascherati, preferibilmente da pirati, anche se non era obbligatorio. Fra coloro intervenuti in costume sarebbe stato effettuato il sorteggio dei premi.

La sera del giorno indicato nella lettera sul molo si aggirava un gruppetto di «pirati», giunti in tempo utile per rispettare l'ora dell'appuntamento.
Man mano che il tempo passava, la mancata presenza di qualsiasi imbarcazione attraccata al molo, di persone ad attenderli fece incupire il sospetto che qualcosa non andava come avrebbe dovuto. Per caso la festa era alla villa?
Il gruppetto in costume da pirata si recò all'indirizzo scritto nella lettera. Caddero così le speranze di qualsiasi errore di data e luogo.
Era stato uno scherzo. Prima del ritorno i «pirati» pensarono di cenare. Alla fin fine era l'occasione per una cena fra amici non programmata. Nell'unico ristorante aperto, allo scherzo si aggiunse la sorpresa di un conto salato, quasi amaro.
Non si è mai saputo chi fosse l'autore o gli autori dello scherzo. Nel Club CB, ricordo di avere visto, qualche anno fa, delle vignette in cornice che ricordavano il fatto: pirati, molo, barca e tante monete d'oro, che uscivano da un bidone.
Questo scherzo è poco noto e forse per questo non è mai stato ripetuto.
Non dimenticate, se vi saltasse l'idea, che la lettera era un capolavoro di serietà e di credibilità difficilmente raggiungibile.

ASSOCIAZIONE

Soltanto i titolari di concessione CB possono iscriversi a LANCE CB (Libera Associazione Naz. Concess. Elettroricetrasmissioni CB).

Modalità di adesione

Invio:
— Domanda e due foto formato tessera
— Fotocopia della concessione
— Quota associativa 1984.

Testo domanda

Il sottoscritto... (nome e cognome)... fa domanda di associazione a LANCE CB e conferma quanto indicato nella fotocopia della concessione allegata.
Autorizza la pubblicazione della propria Sigla CB .... collegata al proprio nome cognome e foto. Le sigle CB dei propri familiari sono le seguenti: .
Allega alla presente assegno circolare di Lire .... intestato a LANCE CB Firenze, quale quota associativa 1984. Dichiara di rendersi disponibile per il soccorso civile e collegamenti sportivi.

.... (data e firma) ....

Indirizzare il testo della domanda a
LANCE CB
P.O. BOX 1009
50100 - FIRENZE

QUOTA 1984

Per il 1984 la quota associativa è di Lire 10.000 oppure di Lire 25.000, in questo caso è compreso l'abbonamento ad **ELETTRONICA VIVA** (scrivere da quale mese compreso).
Il socio riceverà:
— tessera LANCE CB con foto
— autoadesivo socio LANCE CB
— vetrofania
— tesserino sconto 10% dischi e musicassette
— «Quello che il CB deve sapere».

di CB parliamo

a cura di Paolo Badii

24 MESI DOPO

«Quanto ha scritto, nel numero di aprile 1982, sulla potenza degli apparati e le norme di omologazione vigenti, si è puntualmente avverato. Quei 5 watt input non erano così impossibili.
LANCE CB continuerà a sostenere la stessa linea sulle norme di omologazione?
Cordialmente

Giorgio Petrosetti - Pavia»

Era importante soffermarsi ad esaminare il rapporto fra potenza e norme di omologazione, sottoponendolo ai lettori.
I fatti hanno confermato quanto pubblicato.
LANCE CB non credo debba cambiare la sua linea.
È stata l'unica associazione a presentare una relazione tecnica critica, sulle norme di omologazione, al Ministero PT.
Tra affermare che sono inapplicabili e consegnare una memoria scritta, come ha fatto LANCE CB, nella quale si osserva come la modifica sia una possibilità accettabile nel rispetto delle finalità, credo sia profondamente diverso.

L'età dell'omologato

«Ho fatto una scomessa con un amico CB se il mio baracchino è un tipo omologato più vecchio del suo. I modelli sono... Quale è il più vecchio di omologazione? Grazie della risposta

Zebra 7 - Milano»

* * *

Forse la scommessa l'hai fatta per sare se conosco le date di omologazione. Infatti sulla targhetta che sia il tuo apparato che quello del tuo amico hanno, è scritta la data in cui quel modello è stato omologato. Confrontale e troverai la risposta per la tua «scomessa».
Per tua curiosità posso informarti che la ricetrasmittente CB che per prima ha ottenuto l'omologazione (specifiche tecniche del 15/7/77) porta la data del 17 maggio 1978. Fra il 1977 ed il 1983 gli apparati omologati sono stati: 3 nel 1978, 4 nel 1979,5 nel 1980 e 12 nel 1983.

La Legge

(Parmigiani L. - Roma) **«Una chiara ed autentica interpretazione della Legge»**, questa è la richiesta fondamentale su cui si basa la strategia di LANCE CB, per affrontare conseguentemente tutti gli altri problemi CB.
Assoluzioni e condanne della Magistratura, rinvii alla Corte Costituzionale confermano come la richiesta di LANCE CB, **non certo di oggi**, sia una necessità e nel farla abbia posto il problema nei giusti termini.
Alla autorizzazione per l'uso di un apparato CB conseguente al possesso di una concessione (che attualmente il Ministero PT richiede) c'è in alternativa una autorizzazione che non provenga da una concessione.
Legga in proposito Elettronica Viva dell'aprile 1983 o «Quello che il CB deve sapere» a pag. 49.

Da CB ad OM

«Ti ringrazio per le bellissime QSL che mi hai spedito, come ringrazio tutti i CB che mi hanno scritto. Le QSL ricevute sono custodite nel mio album. Ti comunico però che, un poco mi dispiace, lascerò la CB. Entrerò anch'io a fare parte degli OM. Sto attendendo il nominativo di stazione. Ho dei bellissimi ricordi della CB e spero di averne per il futuro anche da OM sulle altre bande.
I miei 73-51

CB 5 op. Rodolfo
Signa (FI)

Sostieni con la tua iscrizione l'associazione nazionale CB italiana LANCE.
Quota 1984 Lire 10.000.
Con abbonamento ad Elettronica Viva Lire 25.000.
Cerca su queste pagine le modalità di ASSOCIAZIONE.

Lance CB Lamezia

Fra tutte le Feste degli Auguri e dei Doni organizzate in Italia dai soci **LANCE CB** (leggere Elettronica Viva di dicembre 1983), abbiamo scelto, per tutte, quella dei soci LANCE di Lamezia Terme.
Questo incontro, ormai entrato nella consuetudine da dieci anni dell'**associazione italiana** (LANCE CB) di coloro che sono autorizzati all'uso di un apparato CB, ha avuto luogo, per la prima volta (1983) a Lamezia Terme.
È stato con un doppio significato, quello dello scambio dei doni e quello di sottolineare come la **Calabria** abbia risposto all'iniziativa «Difendi il tuo baracchino con una cartolina» oltre ogni aspettativa.

I CB dell'Italia del Sud si dice siano pochi o comunque pochi coloro che sentono la necessità di collocarsi nella Legge, con la autorizzazione che viene dal richiedere e possedere una concessione.
I risultati hanno dimostrato che proprio dal sud c'è il maggiore impegno perché il Ministero PT provveda a sanare una situazione che il singolo cittadino subisce e rischia di pagare.
La confortevole sede del Milan Club di Lamezia ha ospitato la manifestazione. Dopo il benvenuto, dato agli intervenuti, **ALFA BRAVO** (Vincenzo Ranieri), **Master LANCE CB,** ha ricordato gli scopi dell'associazione che vuole essere ed è, il punto di riferimento di quanti hanno voluto e vogliono riconoscersi nella Legge e sostenere, sempre di più, l'aspetto rappresentativo che LANCE CB ha, per la soluzione dei problemi di oggi e di domani, della CB italiana.
LANCE CB è apolitiva e non in funzione di interessi che non siano quelli di un migliorare l'uso della CB, senza difenderne altri e per altri o modificare lo scopo di comunicazione, che la CB rappresenta e desidera mantenere.
Lo scambio dei doni fra gli intervenuti, con il quale si simboleggia la generosità, l'estro, il buon gusto della CB, nel modo con cui si è svolto, **ha testimoniato** come la partecipazione fosse, non soltanto sentita, ma compresa nel suo significato.
La riunione, oltre per la fattiva opera di **ALFA BRAVO, ALAN, CRISALIDE, CORAL, HONDA 22, ARCOBALENO ed ANDROMEDA,** ha avuto il sostegno di VIDEO LAMEZIA, RADIO STUDIO G e RADIO ENNE.

LANCE CB 1974-1984. I soci calabri di LAMEZIA non hanno dimenticato di ricordare i 10 anni di LANCE CB, che coincidono con il riconoscimento della CB in Italia.

CARMINE SICA «Crisalide»
Concessionario 4240 - Calabria
LANCE CB - LAMEZIA

ESPOSITO MARZINO AMEDEO
«Honda 22»
Concessionario 3863 - Calabria
LANCE CB - LAMEZIA

RENATO NICOTERA «Alan»
Concessionario 4122 - Calabria
LANCE CB LAMEZIA

Fare subire non semina fiducia

Nel numero di Febbraio, al pag. 88, alla fine dell'articolo di valutazione fra impegno dei CBres e possibile comportamento del Ministero delle P.T. è stato stampato: «C'è da augurarsi che il Ministero PT consideri che se è pur vero che si può fare SUBITO il divieto ai concessionari, è altrettanto vero che ciò che viene fatto subire non semina fiducia».
Quel SUBITO era in realtà SUBIRE, che modifica ed accentua il significato dell'articolo di Paolo Badii.
La frase è questa: **«C'è da augurarsi che il Ministero PT consideri che se è pur vero che si può fare SUBIRE il divieto ai concessionari, è altrettanto vero che ciò che viene fatto subire NON SEMINA FIDUCIA».**

FLIP E FLAP

Non significano nulla. Hanno un suono orecchiabile. Fate FLIP e FLAP in frequenza. Prima di leggere le domande, invitate gli altri, del QSO, a munirsi di carta e matita. Dovranno scrivere il numero della domanda e la lettera della risposta che hanno dato. Serviranno, alla fine delle 20 domande, perché ognuno possa darvi il risultato che spiegherete come ottenerlo. Rispondere istintivamente è importante.

1 - PENSATE CHE LA PAROLACCIA IN FREQUENZA SIA:
a) oscena
b) naturale
c) dipende quando la si dice
d) dipende da chi la dice

2 - VI SEMBRA RIDICOLO:
a) cercare aprocci in Frequenza
b) essere iscritto ad un Club CB
d) tenere QSO sulla illibatezza
c) firmare petizioni

3 - LA PAROLA PORTANTE VI FA VENIRE IN MENTE:
a) la trasmissione di un onda radio
b) il disturbo volontario del solito cibiota
c) un uscio a due battenti
d) una funzione architettonica

4 - PER VOI MODULARE È:
a) piacere ai componenti il QSL
b) comandare il QSO
c) fare DX
d) divertirvi parlando del più e del meno

5 - SOSPETTATE CHE CB VOSTRO VICINO MANDI LA PORTANTE. CHE FATE?:
a) lo dite pubblicamente in Frequenza
b) mandate una lettera all'Escopost od Escoradio
c) tacete
d) lo dite in segreto a questo od a quello.

6 - CON QUALE DELLE SEGUENTI FRASI VI TROVATE D'ACCORDO:
a) il baracchino è un elettrodomestico
b) il baracchino è utile per le emergenze
c) con il baracchino si conosce l'amicizia
d) il baracchino distoglie dai problemi personali e quotidiani.

7 - NON RIUSCITE A SOPPORTARE:
a) la volgarità
b) l'ipocrisia
c) l'ignoranza
d) la presunzione

8 - CHE SIGLA VI SIETE SCELTI?:
a) è seguita da un numero
b) spiritosa
c) lettere dell'alfabeto fonetico
d) il vostro nome proprio

9 - A CHI CREDERESTE DI PIÙ?
a) ad un CB di passaggio
b) ad un CB con cui parlate molto spesso
c) al CB che vi telefona per raccontarvelo
d) ad un CB del sesso opposto al vostro

10 - VI RECHERESTE ALLA SERATA DI UN CLUB CB PER:
a) vendere il vostro baracchino
b) per incontrare un CB con cui modulate ma non conoscete
c) per discutere dei problemi della CB
e) per incontrare un approccio sentimentale

11 - LA LIBERTÀ CHE COSA È NELLA CB?:
a) la mia libertà finisce dove comincia la tua
b) una parola che serve per togliere l'idea
c) una possibilità sommersa dalle Leggi
d) una necessità che deve essere regolata

12 - CHI È RESPONSABILE DELLA SITUAZIONE CB?
a) il Ministero delle PT
b) la produzione
c) i CBres
d) la WARC

13 - CHIEDETE UN CONTROLLO MA VI VIENE RISPOSTO CHE NON VI VERRÀ DATO IL SANTIAGO (SIGNAL). CHE COSA PENSATE?
a) state collegando un non vedente
b) ha lo s-meter rotto od un baracchino privo
c) non ve lo vogliono dare
d) insistete per averlo

14 - COLLEGATE UN CBer CHE NON HA L'ANTENNA SUL TETTO. PENSATE:
a) non vogliono fargliela mettere sul tetto
b) non si modula in quelle condizioni
c) la comprerà con la tredicesima o simili
d) gli domandate perché

15 - C'È CONFUSIONE NEI QSO. CHE COSA PENSATE:
a) si stava meglio quando non c'era la legge
b) non c'è vigilanza da parte delle autorità
c) i CBers dovrebbero autodisciplinarsi
d) nessuno sa più modulare

16 - SCOPRITE CHE UN CB NON HA LA CONCESSIONE
a) vi sentite uno sciocco perché l'avete
b) se lo scoprono così impara
c) gli dite come fare per averla
d) gli dite che fa bene

17 - SULLA TASSA DI LIRE 15.000 PER APPARATO CB, PENSATE:
a) serve soltanto per prendere soldi dal cittadino
b) dovrebbe permettere di tenere quanti apparati si vuole
c) speriamo che non aumenti
d) dovrebbe diminuire

18 - COME DEFINIRESTE CHI USA IL BARACCHINO:
a) radioamatore CB
b) radiodilettante
c) radiantista
d) CB o CBer

19 - È NOTTE FONDA ASCOLTATE UN CBer ED UN CBer CHE GIOCANO CON LE PAROLE:
a) vi mettete ad ascoltare
b) chiedete BREAK per un saluto
c) passate oltre alla ricerca di un altro QSO
d) chiedete BREAK per parlare con loro

20 - VI TROVATE IN UN QSO. PRENDE AVVIO IN UNO SCONTRO VERBALE. CHE COSA FATE:
a) mandate la portante
b) invitate a non disturbare i due litiganti
c) vi ritirate dal QSO in silenzio
d) dite la vostra dopo avere capito di ciò che si tratta

Sommate quanti FLIP e quanti FLAP ottenete dalle vostre risposte

1 - a) FLIP FLIP
b) FLAP FLAP
c) FLIP FLAP
d) FLAP

2) a) FLIP FLAP
b) FLIP
c) FLAP
d) FLIP

3 - a) FLIP FLIP
b) FLAP FLAP
c) FLIP FLIP
d) FLIP FLAP

4 - a) FLIP FLAP
b) FLIP FLIP
c) FLIP FLAP
d) FLIP FLIP

5 - a) FLIP FLIP
b) FLIP FLIP
c) FLAP FLAP
d) FLIP

6 - a) FLIP
b) FLIP FLIP
c) FLAP
d) FLAP FLAP

7 - a) FLAP
b) FLAP FLAP
c) FLIP FLAP
d) FLAP FLAP

8 - a) FLAP
b) FLAP
c) FLAP FLIP
d) FLIP

9 - a) FLIP
b) FLIP
c) FLIP FLAP
d) FLIP FLIP

10 - a) FLAP
b) FLAP
c) FLAP FLAP
d) FLIP FLAP

11 - a) FLIP FLIP
b) FLIP
c) FLIP FLAP
d) FLAP FLAP

12 - a) FLIP FLAP
b) FLAP FLAP
c) FLAP FLAP
d) FLAP FLAP

13 - a) FLIP
b) FLIP
c) FLIP FLIP
d) FLIP FLAP

14 - a) FLIP FLAP
b) FLIP
c) FLIP
d) FLAP FLAP

15 - a) FLIP
b) FLAP FLAP
c) FLIP FLAP
d) FLAP

16 - a) FLAP
b) FLIP
c) FLAP
d) FLIP

17 - a) FLAP FLAP
b) FLAP
c) FLAP
d) FLIP

18 - a) FLIP
b) FLAP
c) FLAP
d) FLAP

19 - a) FLIP
b) FLIP
c) FLAP
d) FLIP FLIP

20 - a) FLIP FLIP
b) FLAP FLAP
c) FLAP FLAP
d) FLIP FLAP

Fate la differenza tra FLIP e FLAP.

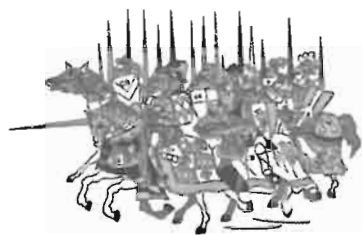
Più di 10 FLIP di differenza
Vi credete portatori di un giudizio infallibile.
Amici e nemici stanno bene quando vi sono lontani.

Fra 4 e 10 FLIP di differenza
Passate per autoritari, perché pensate di essere autorevoli?

Non più di 3 FLIP di differenza
«A stare fermi nelle sabbie mobili si sprofonda meno» potrebbe essere il motto del vostro blasone.

Una differenza di FLAP che non supera i 10
Vi comportate sempre come le circostanze richiedono, ma non vi è così facile né vi diverte.

Una differenza di FLAP che supera i 10
È molto importante per voi essere nel giusto comportamento. Una ossessione.

LANCE CB

ISCRIVITI A LANCE CB

Quota 1984 Lire 10.000 con abbonamento ad Elettronica Viva L. 25.000.

AI LETTORI

**Per tutto ciò che riguarda la CB scrivete direttamente a:
PAOLO BADII
Casella Postale 1357
50100 Firenze**

IMPORT & EXPORT

Segnalazioni fornite da «Informazioni per il Commercio Estero», edito dall'I.C.E., Via Liszt 21, Roma-EUR.

CANADA

oggetto: richiesta merce
descrizione: antifurto e sistemi di allarme in generale automatismi per cancelli e porte
richiedente: Entrex international ltd. P.O. Box 292 Brampton, Ontario L6V 2L1 Tel. (416)459-2196 Att. Mr. Glenn Woodworth

oggetto: richiesta merce
descrizione: piccoli elettrici domestici di colore bianco.
richiedente: Tinkers Gourmet Cookware 105 Oconnor St. Ottawa, Ontario Mr. I. Morton

oggetto: richiesta merce
descrizione: autoradio in generale
richiedente: Beren Marketing Ltd. 1750 Steeles Av. West, Unit 7 Concord, Ontario L4K 1A9 Tel. (416) 665-9380 Tlx; 06-964669Att. Mr. Bruce Reynolds

oggetto: richiesta merce
descrizione: impianti stereo per auto in generale
richiedente: Beren Marketing Ltd. 1750 Steeles Av. West, Unit 7 Concord, Ontario L4K 1A9 Tel. (416)665-9380 Tlx. 06-964669 Att. Mr. Bruce Reynolds

oggetto: richiesta merce
descrizione: apparecchi di alta fedeltà in generale
richiedente: Beren Marketing Ltd. 1750 Steeles Av. West, Unit 7 Concord, Ontario L4K 1A9 Tel. (416) 665-9380 Tlx. 06-964669 Att. Mr. Bruce Reynolds

oggetto: richiesta merce
descrizione: piccoli elettrodomestici in generale
richiedente: Beren Marketing Ltd. 1750 Steeles Av. West, Unit 7 Concord, Ontario L4K 1A9 Tel. (416)665-9380 Tlx. 06-964669 Att. Mr. Bruce Reynolds

oggetto: richiesta merce
descrizione: accessori per elettronica in generale
richiedente: Joe Dyer Sales Inc. 33 Canlish RD Scarborough, OntarioM 1P 1S5 Tel. (416)288-0884 Att.Mr. Joe Dyer

NORVEGIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: alimentatori di corrente fino a 200 watt e piccoli ventilatori per computers e attrezzature elettriche, cataloghi e prezzi
richiedente: Atlantis Ltd Att. Mr. Ingolfur Arnason Skulagata 51,105 Reykjavik Islanda Tlx 2371Diesel Is

oggetto: richiesta merce
descrizione: sistemi di allarme completi e componenti detti sistemi, intercom, controllo via telecamera; brochures e prezzi
richiedente: A.S. Norsk elektronikk Niels Carl Sensgate 21, N-1440 Drobak.

Thailandia

oggetto: richiesta merce
descrizione: ... luci e attrezzature sistema laser per discoteca...
richiedente: Summit grade Ltd part No. 10 - Suk-Hothai Joi 5 -Bangkok 10300 Thailand / Telex72102 SGLP E 82118 Thaimui. Att. Mr. Thanu.

oggetto: richiesta merce
descrizione: elettrodomestici, sistemi di allarme per la casa
richiedente: GTC 216 W. Florence Ave Inglewood, Ca 90301Att.Ilan Israely Tel. 213/673-8422 Tlx. 653474

FILIPPINE

oggetto: richiesta merce
descrizione: apparecchi per telecomunicazione
richiedente: Attn; Frank Aguirre - Fomar Inc. - RM 209 Sunrise Condominium - Ortigas Ave., San Juan - Tel. 7211921 - Tlx. 42449 Jullex Pm

oggetto: richiesta merce
descrizione: componenti elettronici e strumenti di misura e di controllo per elettronica
richiedente: Variproducts Marketing, Inc. - Attne; Mr. Reynaldocanlas- 10 Labo St, Sta Mesaheights, Quezon City - Tlx. 0404 Box No. 0104

FRANCIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: interruttori trasformatori per circuiti stampati condensatori spia luminosa
richiedente: Constructions et diffusion Française Electrique 167 Ruevercingetorix 75 014 Paris Tel. 5432986 Telex 250303

oggetto: richiesta merce
descrizione: lavastoviglie, fornelli micro onde per alberghi
richiedente: Secteur 15 rue de la Garenne 69 322 Lyon Cedex1tel, 7/859 62 95 Telex. 900 927

oggetto: richiesta merce
descrizione: antenne interne per t.v. cordoncini prolungamento per t.v. accessori per t.v.
richiedente: Sodimel 7, RUe Richard Gardebled 93110 Rosny sous Boistel, 5281589

GERMANIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: cavi elettrici per il settore della telecomunicazione
richiedente: STOLL HEINZ - VESTNERSTR. 39 - D-8502 ZIRNDORF - TELEF. 0911/607799

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ABBONATEVI!

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire da fascicolo n. . . . . (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario

Firma . . . .

ABBONATEVI!

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire da fascicolo n. . . . . (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario

Firma . . . .

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

☐ M. Miceli **Da 100 MHz a 10 GHz** Volume I - L. 21.500

☐ M. Miceli **Da 100 MHz a 10 GHz** Volume II - L. 21.500

☐ A. Piperno **Corso Teorico Pratico sulla TV a colori** - 2ª Edizione - L. 21.500

☐ Guido Silva **Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico** - L. 21.500

☐ D. Menzel **Il nostro Sole - Our Sun** L. 23.000

☐ M. Miceli **Elettronica per Radioamatori** L. 28.000

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Allego assegno bancario

☐ Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma . . . .